

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

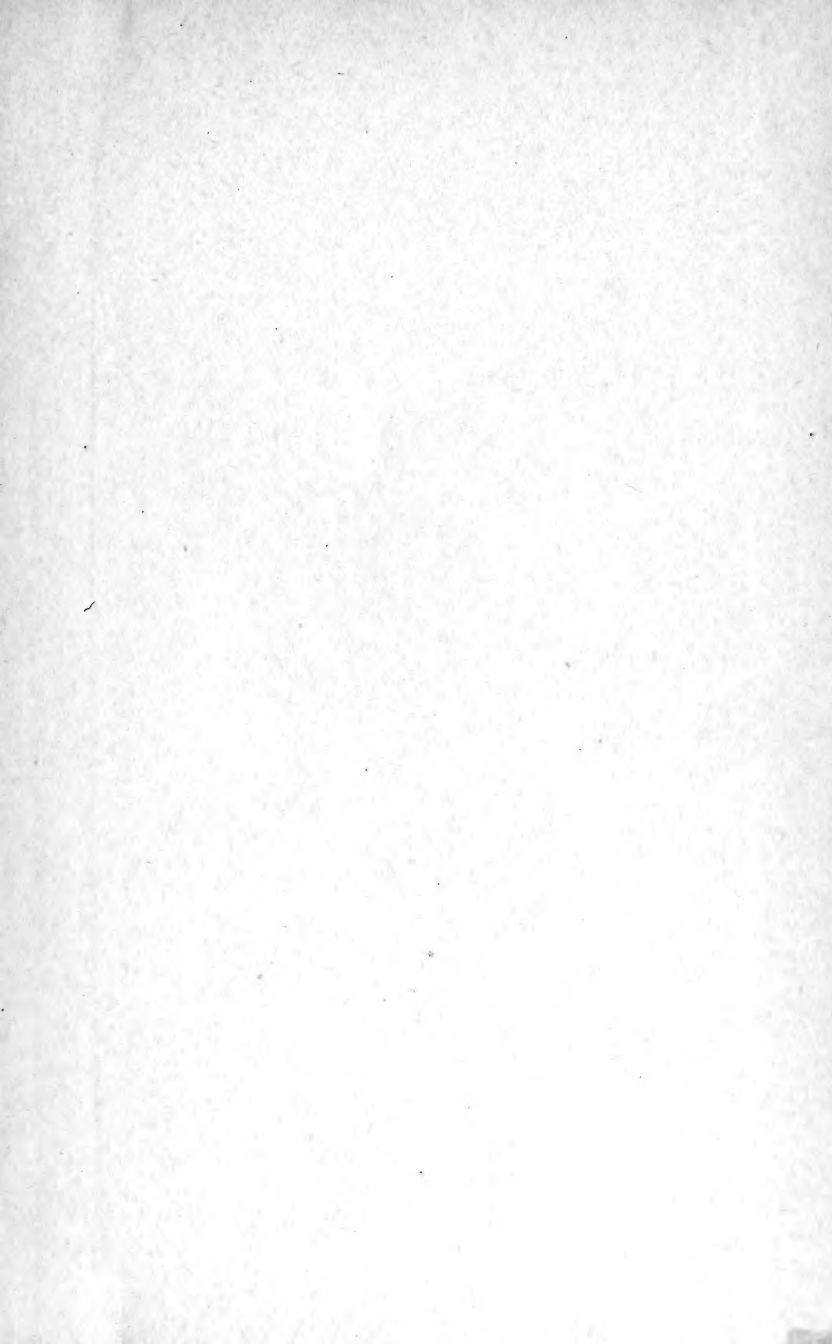
OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5263

*Exchange*

*May 12, 1903.*







9-28-1  
MAY 12 1903

5263

# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

XXXIX. JAHRGANG. 1902.

Nr. I—XXVII.

(MIT 1 BEILAGE.)

WIEN 1902.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

THE  
LIBRARY OF THE  
MUSEUM OF MODERN ART  
1000 5th Ave. New York 17, N.Y.

# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

XXXIX. JAHRGANG. 1902.

Nr. I—XXVII.

(MIT 1 BEILAGE.)

*A* WIEN 1902.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

Q4. 44  
13

MAY 12 1903

A.

- Abel, O.: Abhandlung »Die Ursache der Asymmetrie des Zahnwalschädels«. Nr. XIV, S. 203.
- Abhandlung »Zwei neue Menschenaffen aus den Leithakalkbildungen des Wiener Beckens«. Nr. XXVII, S. 356.
- Adler, A.: Abhandlung »Zum Normalenproblem der Flächen zweiten Grades«. Nr. I, S. 1.
- Adler, S.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Lastenführer«. Nr. XV, S. 208.
- Albert I, Prince Souverain de Monaco: Druckwerk »Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son yacht«. Nr. XVII, S. 232.
- Alleghany Observatory*: Druckwerk »Miscellaneous scientific papers«. Nr. XXI, S. 297.
- Nr. XXIII, S. 313.
- Anderlind, L.: Druckwerk »Darstellung des kaiserlichen Canals von Aragonien nebst Ausblick auf ein in Preußen herzustellendes Canalnetz«. Nr. XXIV, S. 322.
- Anding, E.: Bewilligung einer Subvention zur Herausgabe seines Werkes: »Kritische Untersuchungen über die Bewegung der Sonne durch den Weltraum«. Nr. XVIII, S. 251.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, S. 259.
- Andreasch, R.: Abhandlung »Zur Kenntnis des Lactylharnstoffes«. Nr. XIII, S. 186.
- Anton, G.: Dankschreiben für eine Subvention zur Herausgabe seines im Verein mit Dr. H. Zingerle verfassten Werkes: »Über Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes« und Vorlage der Pflicht-exemplare. Nr. XIX, S. 259.
- Association géodésique internationale*: Druckwerk »Comptes rendus des séances de la treizième conférence générale«. Nr. X, S. 123.
- Astronomisch-meteorologisches Observatorium* in Triest: Druckwerk »Astronomisch-nautische Ephemeriden«. Nr. V, S. 38.
- Attems, K., Graf: Abhandlung »Myriopoden von Kreta nebst Beiträgen zur allgemeinen Kenntnis einiger Gattungen«. Nr. XIII, S. 189.

## B.

- Ballner, F.: Abhandlung »Experimentelle Studien über die Desinfectionskraft gesättigter Wasserdämpfe bei verschiedenen Siedetemperaturen«. Nr. IX, S. 101.
- Bamberger, A. und A. Praetorius: Abhandlung »Autoxydationsproducte des Anthragallols« (II. Mittheilung). Nr. IX, S. 104.
- Bauer, A., c. M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beschreibung der Darstellung eines Körpers, welcher ausgezeichnete katalysierende Eigenschaften besitzt«. Nr. XVIII, S. 238.
- Becke, F., w. M.: Bericht über die geologischen Untersuchungen beim Baue des Tauerntunnels. Nr. X, S. 117.
- Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Tauerntunnels. Nr. XX, S. 281.
- Beer, A., w. M.: Mittheilung von seinem am 7. Mai erfolgten Ableben. Nr. XI, S. 155.
- Beer, Lina und Katharina: Dankschreiben für die ihnen seitens der kaiserl. Akademie bewiesene Theilnahme anlässlich des Todes ihres Bruders w. M. A. Beer. Nr. XIV, S. 191.
- Belar, A.: Druckwerk »Die Erdbebenwarte«. Nr. IX, S. 114.
- Benndorf, H.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntniss der atmosphärischen Elektricität. X. Über ein mechanisch registrierendes Elektrometer für lufterlektrische Messungen«. Nr. IX, S. 110.
- Berichtigung* zu einer Arbeit von K. Kaas. Nr. IV, S. 24.
- Berwerth, F.: Abhandlung »Über das neue Meteoreisen von Mukerop«. Nr. VI, S. 46.
- Bericht über die geologischen Untersuchungen beim Baue des Tauern-tunnels. Nr. X, S. 118.
- Abhandlung »Der Meteoreisenzwilling von Mukerop, Bezirk Gibeon, Deutsch-Südwestafrika«. Nr. XVI, S. 212.
- Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Tauerntunnels. Nr. XXVI, S. 333.
- Biermann, O.: Abhandlung »Über die Discriminante einer in der Theorie der doppeltperiodischen Functionen auftretenden Transformationsgleichung« (III. Mittheilung). Nr. XXIII, S. 313.
- Billitzer, J.: Abhandlung »Über die saure Natur des Acetylen«. Nr. VII, S. 51.
- Abhandlung »Über die Fähigkeit des Kohlenstoffes, Ionen zu bilden«. Nr. VII, S. 51.
- Abhandlung »Eine einfache Methode zur directen Bestimmung der Dielektricitätsconstanten«. Nr. IX, S. 108.
- Abhandlung »Versuch einer Theorie der mechanischen und colloidalen Suspensionen«. Nr. IX, S. 108.
- und A. Coehn: Abhandlung »Elektrochemische Studien am Acetylen«, II. Mittheilung: »Anodische Depolarisationen«. Nr. XIV, S. 195.
- Bittner, J. C. und H. Seidel: Abhandlung »Derivate der Nitrophtalsäuren«. Nr. VII, S. 64.

- Blaise, F. E.: Druckwerk »À travers la matière et l'énergie«. Nr. V, S. 38.
- Böck, F.: Abhandlung »Über die Alkylierung des Anthragallols«. Nr. XVIII, S. 237.
- Boltzmann, L., c. M.: Abhandlung »Über die Form der Lagrange'schen Gleichungen für nicht holonome generalisierte Coordinaten«. Nr. XXVII, S. 355.
- Bordage, E.: Druckwerk »Sur la possibilité d'édifier la géométrie euclidienne sans le postulat des parallèles«. Nr. IX, S. 114.
- Brell, H.: Abhandlung »Über die Anwendung des Principes des kleinsten Zwanges auf die Schwingungen einer Saite«. Nr. X, S. 120.
- Brenner, L.: Abhandlung »Jupiter-Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte«. Nr. XVII, S. 221.
- Büdingen, M., w. M.: Mittheilung von seinem am 22. Februar erfolgten Ableben. Nr. VII, S. 51.
- Burstyn, W.: Abhandlung »Über den Metaldehyd«. Nr. XI, S. 157.

## C.

- Capitaine, F.: Mittheilung zur Wahrung der Priorität mit dem Titel: »Notice provisoire concernant des électro-aimants volants ou flottants«. Nr. XIV, S. 194.
- Carte géologique internationale de l'Europe; livraison IV: Übersendung derselben. Nr. VII, S. 67.
- Centralanstalt, k. k., für Meteorologie und Erdmagnetismus:
- Beobachtungen im Monate November 1901. Nr. IV, S. 26.
  - Beobachtungen im Monate December 1901. Nr. VII, S. 68.
  - Beobachtungen im Monate Jänner 1902. Nr. VIII, S. 94.
  - Beobachtungen im Monate Februar 1902. Nr. XI, S. 160.
  - Beobachtungen im Monate März 1902. Nr. XII, S. 180.
  - Beobachtungen im Monate April 1902. Nr. XVI, S. 214.
  - Beobachtungen im Monate Mai 1902. Nr. XVIII, S. 252.
  - Beobachtungen im Monate Juni 1902. Nr. XIX, S. 268.
  - Beobachtungen im Monate Juli 1902. Nr. XIX, S. 274.
  - Beobachtungen im Monate August 1902. Nr. XXII, S. 304.
  - Beobachtungen im Monate September 1902. Nr. XXVI, S. 346.
  - Beobachtungen im Monate October 1902. Nr. XXVII, S. 358.
  - Übersicht der am Observatorium der k. k. Centralanstalt im Jahre 1901 angestellten meteorologischen und magnetischen Beobachtungen. Nr. VII, S. 73.
- Cinquantenaire scientifique de M. Berthelot. Nr. XIX, S. 266.
- Clauser, R.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis des Katechins«. Nr. XXII, S. 302.
- Cohn, A. und J. Billitzer: Abhandlung »Elektrochemische Studien am Acetylen. II. Mittheilung: Anodische Depolarisation«. Nr. XIV, S. 195.
- Cohn, P. und P. Friedländer: Abhandlung »Über Dinitrobenzaldehyd«. Nr. VII, S. 60.

- Cohn, P. und P. Friedländer: Abhandlung »Über Dinitrobenzaldehyd«. Nr. XIV, S. 203.
- und L. Springer: Abhandlung »Über einige Derivate des *o*- und *p*-Amidobenzaldehyds«. Nr. XXI, S. 292.
- Comitato per le Onoranze* di F. Brioschi in Mailand: Druckwerk »Opere matematiche di Francesco Brioschi«. Nr. XX, S. 284.
- Comité des XIV. internationaux medicinisches Congresses* in Madrid: Einladung zu der im April 1903 in Madrid zusammentretenden Versammlung. Nr. I, S. 1.
- — Übersendung des Reglements und des vorläufigen Programmes. Nr. XIX, S. 259.
- für die Tschermak-Feier: Übersendung der Erinnerungsmedaille. Nr. X, S. 117.
- Commission* für die Ausführung mineral-synthetischer Versuche bei hohen Temperaturen: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 93.
- für die Herausgabe einer chemischen Krystallographie: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 92.
- für eine zoologische Expedition nach Brasilien: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 93.
- für Luftelektricität: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 93.
- für oceanographische Forschungen: Bewilligung eines Druckkostenbeitrages für dieselbe. Nr. VIII, S. 92.
- zur Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen beim Baue der Alpennuntunnels: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 92.
- Conrad, V.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektricität; VIII«. Nr. VI, S. 42.
- Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektricität; IX«. Nr. VI, S. 42.
- Cooke, Th.: Druckwerk »The Flora of the Presidency of Bombay«. Nr. XIII, S. 190.
- Cordier, V., v.: Abhandlung »Über eine eigenthümliche Reaction bei Eisen und Stahl«. Nr. III, S. 16.
- Cornu, M. A., c. M.: Mittheilung von seinem am 12. April l. J. erfolgten Ableben. Nr. IX, S. 99.
- Curatorium der kaiserlichen Akademie*: Allerhöchste Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. XIX, S. 257.
- Mittheilung von der Zustimmung Seiner k. und k. Hoheit des Durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Curators zur Verlegung der feierlichen Sitzung 1903 auf den 28. Mai. Nr. XXVI, S. 333.
- der *Schwester Frölich-Stiftung*: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. V, S. 31.
- Cvijić, J.: Bewilligung einer Subvention für geologische Untersuchungen im centralen und östlichen Balkan. Nr. VIII, S. 91.
- Czermak, P.: Dankschreiben für eine Subvention zur Ausführung von luftelektrischen Föhnuntersuchungen. Nr. IX, S. 100.



## D.

Dannenber, P.: Abhandlung »Über einige Jod- und Bromderivate des Thymols«. Nr. XIX, S. 265.

Daublebsky v. Sterneck, R.: Abhandlung »Ein Analogon zur additiven Zahlentheorie«. Nr. XXVI, S. 344.

Dechant, O.: Abhandlung »Über die Änderung der Diathermansie von Flüssigkeiten mit der Temperatur«. Nr. IV, S. 22.

*Denkschriften:*

— Vorlage des 69. Bandes (1901). Nr. II, S. 9.

— Vorlage des 70. Bandes (1901). Nr. VIII, S. 77.

*Dirección general de Estadística de la Provincia de Buenos Aires:* Druckwerk »Boletín mensual«. Nr. IX, S. 114.

Ditmar, R.: Abhandlung »Über Methylglucoside des Milchzuckers«. Nr. XVIII, S. 234.

Doelter, C. c. M.: Bewilligung einer Subvention zur Herausgabe einer Karte des Monzongebietes. Nr. VIII, S. 91.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, S. 31.

— Mittheilung »Über die chemische Zusammensetzung einiger Ganggesteine vom Monzoni«. Nr. XVII, S. 229.

— Dankschreiben für seine Wahl zum correspondierenden Mitgliede. Nr. XIX, S. 259.

— I. Mittheilung über seine Arbeiten am Monzoni in Südtirol. Nr. XXI, S. 285.

— II. Mittheilung über seine Arbeiten am Monzoni. Nr. XXIII, S. 309.

— Abhandlung »Der Monzoni und seine Gesteine«. I. Theil, Nr. XXVII, S. 351.

Doležal, E.: Abhandlung »Photogrammetrische Lösung des Wolkenproblems aus einem Standpunkte bei Verwendung der Reflexe«. Nr. XI, S. 156.

Duparc, L. und F. Pearce: Druckwerk »Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord dans la Rastesskaya et Kizelowskaya-Datcha (Gouvernement de Perm)«. Nr. XXII, S. 302.

*Dutch Eclipse Committee:* Druckwerk »Preliminary Report of the Dutch Expedition to Karang Sago«. Nr. XIII, S. 190.

— Druckwerk »Total Eclipse of the Sun, May 18, 1901; Dutch Observations; II. Magnetic Observations«. Nr. XIII, S. 190.

Dziobek, O.: Druckwerk »Lehrbuch der analytischen Geometrie. Analytische Geometrie des Raumes«. Nr. XII, S. 179.

## E.

Eder, J. M.: Abhandlung »Spectralanalytische Studien über photographischen Dreifarbendruck«. Nr. XVII, S. 221.

— Abhandlung »System der Sensitometrie photographischer Platten«. (IV. Abhandlung.) Nr. XVIII, S. 233.

## VIII

- Eder, J. M.: Abhandlung »Untersuchung des Absorptionsspectrums von Indigotin, Amidoindigo und Diazoindigo«. Nr. XXI, S. 292.
- Ehrenhaft, F.: Mittheilung »Über colloidale Metalle«. Nr. XVIII, S. 241.
- Abhandlung »Prüfung der Mischungsregeln für die Dielektricitätsconstante der Gemische von Hexan und Aceton«. Nr. XXIV, S. 320.
- Eisenstein, K. und J. Herzig: Abhandlung »Studien über die Alkyläther der Phloroglucine. V. Über den Stellungsnachweis der Mono- und Dialkyläther des Methylphloroglucins«. Nr. VIII, S. 88.
- Elster, J. und H. Geitel: Abhandlung »Messungen der Elektrizitätszerstreuung in freier Luft«. Nr. XVIII, S. 239.
- Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen*: Vorlage des 1. Heftes des II/2. Bandes. Nr. I, S. 1.
- Vorlage des 2. Heftes von Band IV/1 und 7. Heftes von Band I, Nr. XIX, S. 265.
- Vorlage des 1. Heftes des III/3. Bandes. Nr. XXII, S. 301.
- Erdbeben-Commission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 92.
- Nr. XVIII, S. 251.
- Eriksson, M. J.: Druckwerk »Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence«. Nr. XIV, S. 205.
- Erményi: Druckwerk »Dr. Josef Petzval's Leben und wissenschaftliche Verdienste«. Nr. XVIII, S. 251.
- Ernst, W.: Abhandlung »Über das Wärmeleitungsvermögen des Kesselsteins und anderer die Kesselfläche verunreinigenden Materialien«. Nr. XVIII, S. 240.
- Exner, F., w. M.: Abhandlung »Über die Grundempfindungen im Young-Helmholtz'schen Farbensystem«. Nr. XVI, S. 211.
- Abhandlung »Zur Charakteristik der schönen und hässlichen Farben«. Nr. XVII, S. 224.
- und E. Haschek: Abhandlung »Über das Funken- und Bogenspectrum des Europiums«. Nr. III, S. 18.
- Exner, F. M.: Abhandlung »Versuche einer Berechnung der Luftdruckänderungen von einem Tage zum nächsten«. Nr. X, S. 121.
- Exner, K., c. M. und W. Villiger: Abhandlung »Über das Newton'sche Phänomen der Scintillation«. (1. Mittheilung.) Nr. XXII, S. 300.
- Expedition antarctique belge*: Druckwerk »Résultats du voyage du S. J. Belgica en 1897, 1898, 1899. Botanique, Astronomie, Meteorologie«. Nr. XVII, S. 232.
- Druckwerk »Note relative aux rapports scientifiques«. Nr. XVII, S. 232.

## F.

- Ficker, J., Ritter v. Feldhaus, w. M.: Mittheilung von seinem am 10. Juli erfolgten Ableben. Nr. XVIII, S. 233.
- Fischer, E.: Dankschreiben für die Wahl zum correspondierenden Mitgliede. Nr. XX, S. 279.

- Fischer, R.: Abhandlung »Über die Elektricitäts-erregung bei dem Hindurchgange von Luftblasen durch Wasser«. Nr. XI, S. 158.
- Fokker, A. P.: Druckwerk »Versuch einer neuen Bakterienlehre«. Nr. XXVI, S. 344.
- Fortner, M.: Abhandlung »Über Condensation von Fluoren mit Benzoylchlorid«. Nr. XVIII, S. 236
- Franke, A. und M. Kohn: Abhandlung »Über eine Synthese alkylierter Glurarsäuren aus  $\beta$ -Glycolen. (I. Mittheilung: Synthese der  $\alpha$ -Methylglutarsäure.) Nr. XII, S. 170.
- Abhandlung »Über eine Synthese alkylierter Pentamethylendiamine und alkylierter Piperidine aus  $\beta$ -Glycolen«. (I. Mittheilung.) Nr. XVII, S. 225.
- Fränkel, S. und A. Wogrinz: Abhandlung »Über das Tabakaroma«. Nr. IV, S. 23.
- Frankl, O.: Abhandlung »Ligamentum uteri rotundum«. Nr. XXI, S. 295.
- Friedländer, P.: Abhandlung »Über Condensationen von Amidobenzylalkoholen«. Nr. XIV, S. 199.
- und P. Cohn: Abhandlung »Über Dinitrobenzaldehyd«. Nr. VII, S. 60.
- — Abhandlung »Über Dinitrobenzaldehyd«. Nr. XIV, S. 203.
- und R. Fritsch: Abhandlung »Über Dinitrozimmtsäure«. Nr. VII, S. 63.
- — Abhandlung »Über einige Derivate des *m*-Acetamidobenzaldehyds«. Nr. XXI, S. 291.
- und L. Silberstern: Abhandlung »Über Oxynaphtochinone«. Nr. VII, S. 61.
- Fritsch, R. und P. Friedländer: Abhandlung »Über Dinitrozimmtsäure«. Nr. VII, S. 63.
- — Abhandlung »Über einige Derivate des *m*-Acetamidobenzaldehyds«. Nr. XXI, S. 291.
- Fritsche, H.: Druckwerk »Die tägliche Periode der erdmagnetischen Elemente«. Nr. IV, S. 24.
- Fröbe, W. und A. Hochstetter: Abhandlung »Über die Einwirkung von Wasser auf Dibromide und Dichloride der Olefine«. Nr. XVII, S. 225.
- Fuchs, Th., c. M.: Abhandlung »Nachträge zur Kenntniss der Tertiärbildungen von Eggenburg«. Nr. VI, S. 39.
- Abhandlung »Über ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren nebst Bemerkungen über einige muthmaßliche Äquivalente der sogenannten Niemtschitzer Schichten«. Nr. XII, S. 167.
- Abhandlung »Über einige Hieroglyphen und Fuccoiden aus den paläozoischen Schichten von Hadjin in Cilicien«. Nr. XII, S. 168.
- Abhandlung »Über einige Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens«. Nr. XVI, S. 212.
- Abhandlung »Über Anzeichen einer Erosionsepoche zwischen Leithakalk und sarmatischen Schichten«. Nr. XVI, S. 212.
- Abhandlung »Über eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich«. Nr. XVI, S. 212.

## X

- Fürth, H.: Abhandlung »Zur Kenntniss der Quecksilberamidoverbindungen«. Nr. XIX, S. 264.
- Fürth, O., v.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über den blutdrucksteigernden Bestandtheil der Nebennieren. Nr. VIII, S. 92.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, S. 31.
- Fulda, L.: Abhandlung »Über die Umwandlung von Hydrazonen in Oxime«. Nr. XVIII, S. 236.
- Furcht, M., und R. Wegscheider: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. IX. Abhandlung: Über die Veresterung von Sulfosäuren und Sulfocarbon-säuren«. Nr. XVIII, S. 247.

## G.

- Gans, G. und J. Pollak: Abhandlung »Über die Nitrosierung des Phloroglucinmonomethyläthers«. Nr. XVIII, S. 243.
- Gebhardt, K. und A. Weiss: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine neue Verwendung des Ohm'schen Gesetzes in der Form eines automatischen Bremsapparates für Eisenbahnen«. Nr. II, S. 11.
- Gegenbauer, L., c. M.: Abhandlung »Über eine Relation des Herrn Hobson«. Nr. XIII, S. 187.
- Gegenbauer, K., c. M.: Druckwerk »Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen«. Nr. I, S. 7.
- Geitel, H. und J. Elster: Abhandlung »Messungen der Elektrizitätszerstreuung in freier Luft«. Nr. XVIII, S. 239.
- Geitler, J., v.: Mittheilung »Über die durch Kathodenstrahlen bewirkte Ablenkung der Magnetnadel«. Nr. III, S. 15.
- Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte*: Einladung zur diesjährigen Versammlung in Karlsbad. Nr. IX, S. 100.
- Geyer, G.: Bericht über die geologischen Untersuchungen beim Baue des Bosrucktunnels. Nr. XIV, S. 191.
- Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen am Bosrucktunnel. Nr. XXII, S. 299.
- Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Bosruck-Tunnels. Nr. XXV, S. 323.
- Goldschmidt, G., w. M.: Abhandlung »Zur Kenntniss des Idryls (Fluoranthen) und der Fluorenoncarbonsäure (I)«. Nr. XVIII, S. 236.
- Gorjanovič-Kramberger, K.: Abhandlung »Über *Budmania* und andere oberpontische Limnocardien Croatiens«. Nr. I, S. 7.
- Gouvernement des Staates Pará*: Druckwerk »Quarto centenario do descobrimento do Brazil o Pará«. Nr. XI, S. 159.
- Gramme, Z.: Druckwerk: »Hypothèses scientifiques«. Nr. XIX, S. 265.
- Grassmugg, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Trichter«. Nr. XX, S. 284.

- Grobbe, K., w. M.: Überreichung des III. Heftes des XIII. Bandes der »Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest«. Nr. VII, S. 58.
- Überreichung des 1. Heftes des XIV. Bandes der »Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoologischen Station in Neapel«. Nr. XVII, S. 229.
- Vorlage des Druckwerkes »Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889 bis 1895« von A. Voeltzkow. Nr. IX, S. 114.
- Grünberger, E.: Abhandlung »Darstellung der Linien gleicher Helle für krumme Flächen«. Nr. VI, S. 39.
- Grünwald, J.: Abhandlung »Über die Ausbreitung elastischer und elektromagnetischer Wellen in einachsigen krystallinen Medien«. Nr. IX, S. 103.
- Grujić, Sp. D.: Druckwerk »Das Wesen der Anziehung und Abstoßung«. Nr. XIX, S. 265.
- Guttenberg, H., Ritter v.: Abhandlung »Zur Entwicklungsgeschichte der Krystallzellen im Blatte von Citrus«. Nr. XXIV, S. 316.

## H.

- Haberlandt, G., c. M.: Abhandlung »Culturversuche mit isolierten Pflanzenzellen«. Nr. IV, S. 22.
- Haeckel, E., c. M.: Druckwerk »Kunstformen der Natur«. Nr. XIX, S. 265.
- Handlirsch, A.: Bewilligung einer Reisesubvention für die Herausgabe eines Handbuches der Hemipterologie. Nr. VIII, S. 92.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, S. 100.
- Hann, J., w. M.: Abhandlung »Die Schwankungen der Niederschlagsmengen in größeren Zeiträumen«. Nr. I, S. 2.
- Abhandlung »Zur Meteorologie des Äquators. Nach den Beobachtungen am Museum Goeldi in Pará«. Nr. IX, S. 111.
- Abhandlung »Über die tägliche Drehung der mittleren Windrichtung und über eine Oscillation der Luftmassen von halbtägiger Periode auf Berggipfeln von 2 bis 4 km Seehöhe«. Nr. XXVI, S. 340.
- Haschek, E.: Abhandlung »Spectralanalytische Studien« (II. Mittheilung). Nr. IV, S. 22.
- und F. Exner, w. M.: Abhandlung »Über das Funken- und Bogen-spectrum des Europiums«. Nr. III, S. 18.
- Hasenöhr, F.: Abhandlung »Über die Absorption elektrischer Wellen in einem Gas«. Nr. XIV, S. 204.
- Abhandlung »Über die Grundgleichungen der elektromagnetischen Lichttheorie für bewegte Körper«. Nr. XXIII, S. 312.
- Hasslinger, Ritter v.: Abhandlung »Über die Herstellung künstlicher Diamanten aus Silikatschmelzen«. Nr. XIII, S. 186.

- Haynald-Observatorium*: Druckwerk »Publicationen. Protuberanzen, beobachtet in den Jahren 1888, 1889, 1890«. Nr. X, S. 123.
- Druckwerk »Gewitter-Registrator«. Nr. X, S. 123.
- Heck, O.: Druckwerk »Die Natur der Kraft und des Stoffes«. Nr. XIX, S. 265.
- Heimerl, A.: Bewilligung einer Subvention zu Studien über die Pflanzenfamilie der Nyctaginaceen. Nr. VIII, S. 92.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, S. 100.
- Hellmayr, C. E. und L. v. Lorenz: Abhandlung »Bearbeitung von zwei Collectionen südarabischer Vögel«. Nr. XVIII, S. 250.
- Hemmelmayr, F., v.: Abhandlung »Über die Elektrolyse des Brechweinsteins«. Nr. IV, S. 21.
- Abhandlung »Über das Ononin«. II. Abtheilung. Nr. XXVII, S. 352.
- Herglotz, G.: Abhandlung »Über die scheinbaren Helligkeitsverhältnisse eines planetarischen Körpers mit drei ungleichen Hauptsachen«. Nr. XXI, S. 285.
- Hermann, H.: Abhandlung »Zur Kenntniss des Lariciresinols«. Nr. XVIII, S. 238.
- Herzig, J. und K. Eisenstein: Abhandlung »Studien über die Alkyläther der Phloroglucine. V. Über den Stellungsnachweis der Mono- und Dialkyläther des Methylphloroglucins«. Nr. VIII, S. 88.
- und H. Kaserer: Abhandlung »Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. III. Über die Zersetzung des Tribromphloroglucins«. Nr. VIII, S. 89.
- und J. Pollak: Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«. Nr. XI, S. 157.
- — Abhandlung »Notiz zur Kenntniss der Phtaleine«. Nr. XI, S. 158.
- und F. Wenzel: Abhandlung »Über Carbonsäureester der Phloroglucine III«. Nr. XXII, S. 301.
- Hibsch, J. E. und M. Schlosser: Abhandlung »Eine untermiocäne Fauna aus dem Teplitzer Braunkohlenbecken mit Bemerkungen über die Lagerungs- und Altersverhältnisse der Braunkohlengesteine im Teplitzer Becken«. Nr. XXIV, S. 321.
- Hillmayr, R. v.: Abhandlung »Bahnbestimmung des Kometen 1854 III«. Nr. XIII, S. 187.
- Hippauf, H.: Druckwerk »Die Rectification und Quadratur des Kreises«. Nr. IX, S. 114.
- Druckwerk »Die Rectification und Quadratur des Kreises«. Nr. XIV, S. 206.
- Hochstetter, A.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Wasser auf das Pentamethylenbromid«. Nr. XVIII, S. 243.
- und W. Fröbe: Abhandlung »Über die Einwirkung von Wasser auf Dibromide und Dichloride der Olefine«. Nr. XVII, S. 225.
- Höfer, H.: Abhandlung »Erdölstudien«. Nr. XIV, S. 192.
- Höhnelt, F. v.: Abhandlung »Fragmente zur Mycologies«. Nr. XXIV, S. 318.

- Hönigschmied, O.: Abhandlung »Über Hydrierung des Biphenylenoxydes und der isomeren Binaphtylenoxyde«. Nr. XVI, S. 210.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylphenyläther und der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylphenole«. Nr. XVI, S. 210.
- Hoernes, H.: Druckwerk »Lenkbare Ballons, Rückblicke und Aussichten«. Nr. XXIV, S. 322.
- Hoernes, R., c. M.: Abhandlung »*Chondrodonta (Ostrea) Joannae Choffat* in den Schiosischichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Hercegovina«. Nr. XVIII, S. 236.
- Bericht über das Erdbeben von Saloniki«. Nr. XXV, S. 325.
- Abhandlung »Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse«. Nr. XXV, S. 332.
- Holetschek, J.: Abhandlung »Über die scheinbaren Beziehungen zwischen den heliocentrischen Perihelbreiten und den Periheldistanzen der Kometen«. Nr. XXIV, S. 320.

## I.

- Institut botanique* in Bukarest: Druckwerk »Bulletin de l'Herbier«. Nr. IV, S. 24.
- Ippen, J. A.: Abhandlung »Über einige Ganggesteine von Predazzo«. Nr. VIII, S. 90.
- Mittheilung »Analyse eines nephelinporphyritischen Gesteines (*Allochelit*) von Allochet (Monzoni)«. Nr. XXI, S. 287.
- Irgang, G.: Abhandlung »Über saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum majus* L.«. Nr. XIX, S. 263.

## J.

- Jäger, G.: Abhandlung »Das Vertheilungsgesetz der Geschwindigkeiten der Gasmolekeln«. Nr. I, S. 6.
- Abhandlung »Der innere Druck, die innere Reibung, die Größe der Molekeln und deren mittlere Weglänge bei Flüssigkeiten«. Nr. X, S. 121.
- Abhandlung »Zur Theorie des photographischen Processes«. Nr. XVII, S. 231.
- Jaumann, G.: Abhandlung »Über die Wärmeproduction in zähen Flüssigkeiten«. Nr. IV, S. 23.
- Jolles, A.: Abhandlung »Ein vereinfachtes Verfahren zur quantitativen Eiweißbestimmung«. Nr. IX, S. 108.
- Joseph, H.: Bewilligung einer Subvention für entwicklungsgeschichtliche Studien an der biologischen Station in Bergen«. Nr. XVII, S. 232.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, S. 233.

## K.

- Kaas, K.: Abhandlung »Über Cinchomeronsäure und Apophyllensäure«. Nr. III, S. 18.
- Abhandlung »Über Cinchomeron- und Apophyllensäure«. Nr. IX, S. 100.
- Kantor, S.: Abhandlung »Über eine neue Classe gemischter Gruppen und eine Frage über die birationalen Transformationen«. Nr. XXII, S. 300.
- Abhandlung »Neue Grundlagen für die Theorie und Weiterentwicklung der Lie'schen Functionengruppen«. Nr. XXII, S. 300.
  - Abhandlung »Functionengruppen in Bezug auf eine alternierende bilineare Differentialquotientenform«. Nr. XXII, S. 300.
- Kaserer, H.: Abhandlung »Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. IV. Über Chlororderivate der Phloroglucinäther«. Nr. VIII, S. 89.
- und J. Herzig: Abhandlung »Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. III. Über die Zersetzung des Tribromphloroglucins«. Nr. VIII, S. 89.
- Kaufler, F.: Abhandlung »Über die Verschiebung des osmotischen Gleichgewichtes durch Oberflächenkräfte«. Nr. XIV, S. 194.
- Kellner, K.: Mittheilung »Über das Verhalten von Brom gegen elektrische Ströme von hoher Spannung«. Nr. XI, S. 156.
- Eröffnung eines von demselben seinerzeit eingesendeten versiegelten Schreibens zur Wahrung der Priorität durch den Vorsitzenden. Nr. XI, S. 156.
  - Veröffentlichung der Mittheilung »Über das Verhalten von Brom gegen elektrische Ströme von hoher Spannung«. Nr. XII, S. 171.
- Kindermann, V.: Abhandlung »Über die auffallende Widerstandskraft der Schließzellen gegen schädliche Einflüsse«. Nr. XVII, S. 220.
- Kirpal, A.: Abhandlung »Über die Umlagerung von Cinchomeronmethylestersäure in Apophyllensäure und die Structur beider«. Nr. I, S. 2.
- Abhandlung »Über Cinchomeronsäureester und Apophyllensäure«. Nr. XI, S. 156.
  - Abhandlung »Über Cinchomeronsäure und deren Ester«. Nr. XVII, S. 219.
- Klimont, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenfette«. Nr. XVII, S. 223.
- Koch, K. R.: Druckwerk »Relative Schweremessungen, ausgeführt im Auftrage des königlich württembergischen Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens«. Nr. XXI, S. 297.
- Köllicker, A., E. M.: Druckwerk »Über die oberflächlichen Nervenkerne im Marke der Vögel und Reptilien«. Nr. XVIII, S. 251.
- König, B.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Hydrazin auf Formisobutyraldol«. Nr. IX, S. 109.
- Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen: Zuschrift in Cartellangelegenheiten. Nr. II, S. 9.



- Kohn, M., und A. Franke: Abhandlung »Über eine Synthese alkylierter Glutarsäuren aus  $\beta$ -Glycolen (I. Mittheilung: Synthese der  $\alpha$ -Methylglutarsäure)«. Nr. XII, S. 170.
- Abhandlung »Über eine Synthese alkylierter Pentamethylemdiamine und alkylierter Piperidine aus  $\beta$ -Glycolen«. (I. Mittheilung.) Nr. XVII, S. 225.
- und C. Lindauer: Abhandlung »Über das Oxim des Diacetonalkohols und über ein Oxyhexylamin«. Nr. XII, S. 170.
- Kossmat, F.: Bericht über die geologischen Untersuchungen beim Baue des Wocheiner-Tunnels. Nr. VIII, S. 78.
- Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Wocheiner-Tunnels. Nr. XXIV, S. 315.
- Krauss, H. A.: Mittheilung »Diagnosen neuer Orthopteren aus Südarabien und von der Insel Sokotra«. Nr. VII, S. 53.
- Kremann, R.: Abhandlung »Über die Verseifungsgeschwindigkeit von Monose- und Bioseacetaten«. Nr. VIII, S. 84.
- Krčzmář, A.: Abhandlung »Über das Alter der Alluvion und der sumerischen Städte und Ansiedlungen in Mesopotamien«. Nr. XVI, S. 209.

## L.

- Lampa, A.: Abhandlung »Der Gefrierpunkt von Wasser und einigen wässerigen Lösungen unter Druck«. Nr. VII, S. 51.
- Abhandlung »Elektrostatik einer Kugel, welche von einer concentrischen, aus einem isotropen Dielectricum bestehenden Kugelschale umgeben ist«. Nr. IX, S. 101.
- Abhandlung »Zur Molekulartheorie anisotroper Dielectrica. Mit einer experimentellen Bestimmung der Dielectricitätsconstante einer gespannten Kautschukplatte senkrecht zur Spannungsrichtung«. Nr. XVII, S. 223.
- Lampa, E.: Abhandlung »Untersuchungen an einigen Lebermoosen«. Nr. XVII, S. 229.
- Lang, V. v.: Abhandlung »Krystallographisch - optische Bestimmungen«. Nr. XIV, S. 204.
- Langstein, L.: Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von chemischen und experimentellen Studien über die Zucker-Eiweißfrage. Nr. XVIII, S. 251.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, S. 260.
- Largaiolli, V.: Druckwerk »I pesci del Trentino«. Nr. XV, S. 208.
- Láska, W.: Abhandlung »Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901«. Nr. II, S. 11.
- Dankschreiben für eine Subvention zur Aufstellung eines Schwerependels in Lemberg. Nr. XIX, S. 260.
- Lecher, E.: Abhandlung »Beeinflussung des elektrischen Funkens durch Elektrisierung«. Nr. VII, S. 53.

## XVI

- Lenz, A. v.: Abhandlung »Über die Einwirkung von alkoholischem Kali auf Methyl-Aethyl-Akrolein«. Nr. XXVII, S. 355.
- Lindauer, G. und M. Kohn: Abhandlung »Über das Oxim des Diacetonalkohols und über ein Oxyhexylamin«. Nr. XII, S. 170.
- Lippmann, E. und I. Pollak: Abhandlung »Über die Einwirkung von Benzylchlorid auf Anthracen«. Nr. XII, S. 165.
- — Abhandlung »Über die Einwirkung von Chlorschwefel auf Benzol«. Nr. XII, S. 166.
  - — Abhandlung »Zur Erkennung aromatischer Kohlenwasserstoffe«. Nr. XII, S. 167.
- Löw, O.: Abhandlung »Die Chemotaxis der Spermatozoen im weiblichen Genitaltract«. Nr. XIV, S. 203.
- Loewenthal, N.: Druckwerk »Questions d'Histologie. La cellule et les tissus au point de vue générale«. Nr. IX, S. 114.
- Lorenz v. Liburnau, J.: Abhandlung »Ergänzung zur Beschreibung der fossilen *Halimeda Fuggeri*«. Nr. XII, S. 167.
- Lorenz v. Liburnau, L., und C. E. Hellmayr: Abhandlung »Bearbeitung von zwei Collectionen südarabischer Vögel«. Nr. XVIII, S. 250.

## M.

- Machado, V.: Druckwerk »A medicina na exposição universal de Paris em 1900«. Nr. IX, S. 114.
- Druckwerk »As applicações medicas e cirurgicas da electricidade«. Nr. IX, S. 115.
  - Druckwerk »L'identité entre les lois de Pflüger et celles de Brenner, prouvée par ma découverte de la double polarisation«. Nr. IX, S. 115.
  - Druckwerk »O exame do coração no vivo pelos raios X«. Nr. IX, S. 115.
  - Druckwerk »O exame dos doentes pelos raios X«. Nr. IX, S. 115.
- Mache, H.: Abhandlung »Über die Verdampfungswärme und die Größe der Flüssigkeitsmolekel«. Nr. VIII, S. 90.
- Abhandlung »Über die Schutzwirkung von Gittern gegen Gasexplosionen«. Nr. XXIV, S. 319.
- Maharaja Takhtasingji Observatory in Poona: Druckwerk »Publications«. Nr. XXV, S. 332.
- Marenzeller, E. v., c. M.: Abhandlung »Südjapanische Aneliden«. Nr. VIII, S. 86.
- Matiegka, H.: Druckwerk »Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's«. Nr. VII, S. 67.
- Mayer, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Teleakust und Akustometer.« Nr. XX, S. 284.
- Mayrhofer, J. und K. Nemeth: Abhandlung »Condensation von Benzaldehyd mit Oxysäuren«. Nr. XXV, S. 331.

- Mazelle, E.: Abhandlung »Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlert'schen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Vicentini'schen Mikroseismographen«. Nr. XIII, S. 185.
- Megusar, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über das Geschlechtsorgan von *Hydrophilus piceus*«. Nr. XV, S. 208.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Geschlechtsorgane von *Hydrophilus piceus* und *Dytiscus marginalis*«. Nr. XVII, S. 223.
- Meissner, J.: Mitteilung über einen von ihm construierten flugtechnischen Apparat. Nr. XXIV, S. 316.
- Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Ein Beweis des Galois'schen Fundamentalsatzes«. Nr. VI, S. 41.
- Meyer, H.: Abhandlung »Über  $\alpha$ -Cyanpiridin«. Nr. VIII, S. 84.
- Abhandlung »Über Nitrile der Pyridinreihe«. Nr. XVII, S. 219.
- Abhandlung, »Über Aminopyridincarbonsäuren«. Nr. XVII, S. 219.
- Meyer, St.: Abhandlung »Notiz über das magnetische Verhalten von Europium, Samarium und Gadolinium«. Nr. III, S. 18.
- Abhandlung »Über die durch den Verlauf der Zweiphasencurve bedingte maximale Arbeit«. Nr. VI, S. 41.
- Middendorp, H. W.: Druckwerk »Die Beziehung zwischen Ursache, Wesen und Behandlung der Tuberkulose«. Nr. XIV, S. 206.
- Ministère de l'instruction publique et des Beaux Arts in Paris: Druckwerk »Carte photographique du Ciel«. Nr. VIII, S. 93.
- Nr. XIX, S. 265.
- Ministère des Colonies in Paris: Druckwerk »Resources végétales des Colonies françaises«. Nr. XIX, S. 266.
- Ministerio della Istruzione pubblica in Rom: Druckwerk »Opere di Galileo Galilei«. Nr. II, S. 9.
- Modestov, B.: Druckwerk »Introduction à l'histoire romaine, l'ethnologie préhistorique et les influences civilisatrices à l'époque préromaine en Italie et les commencements de Rome«. Nr. 11, S. 14.
- Mojsisovics, E. v., w. M.: Abhandlung »Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben«. Nr. XIII, S. 187.
- Mitteilung »Über Vorkommnisse der *Pseudomonotis ocholica* und der *Pseudomonotis subcircularis*«. Nr. XIII, S. 187.
- Molisch, H., c. M.: »Abhandlung über Heliotropismus im Bakterienlichte«. Nr. VII, S. 52.
- Druckwerk »Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen«. Nr. XI, S. 159.
- Monatshefte für Chemie:
- 22. Band:
- — Vorlage von Heft X (December 1901). Nr. II, S. 9.

## XVIII

### *Monatshefte für Chemie:*

- 22. Band:
  - — Vorlage des Registers zum 22. Bande (1901). Nr. IX, S. 99.
  - 23. Band:
  - — Vorlage von Heft I (Jänner 1902). Nr. VII, S. 51.
  - — Vorlage von Heft II (Februar 1902). Nr. IX, S. 99.
  - — Vorlage von Heft III (März 1902). Nr. XI, S. 155.
  - — Vorlage von Heft IV (April 1902). Nr. XIV, S. 191.
  - — Vorlage von Heft V (Mai 1902). Nr. XVII, S. 219.
  - — Vorlage von Heft VI (Juni 1902). Nr. XIX, S. 257.
  - — Vorlage von Heft VII (Juli 1902). Nr. XIX, S. 257.
  - — Vorlage von Heft VIII (August 1902). Nr. XXIII, S. 309.
  - — Vorlage von Heft IX (November 1902). Nr. XXVI, S. 333.
- Moser, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Selbstthätige Kuppelung für Eisenbahn-Waggons«. Nr. VI, S. 39.
- Müller, F.: Abhandlung »Ein Beitrag zum Gesetze der Massenanziehung«. Nr. XXV, S. 329.
- Müller-Erzbach, W.: Abhandlung »Über das Wesen und über die Unterschiede der Adsorption«. Nr. IX, S. 102.

### N.

- Nabl, J.: Abhandlung »Über die elektrostatischen Ladungen der Gase, die an der activen Elektrode des Wehnelt-Unterbrechers auftreten«. Nr. IV, S. 23.
- Abhandlung »Über die Longitudinalschwingungen von Stäben mit veränderlichem Querschnitte«. Nr. XV, S. 207.
- Nakovics, G.: Abhandlung »Die allgemeine algebraische Auflösung der der Gleichung fünften Grades ohne Zuhilfenahme elliptischer Transcendenter«. Nr. XIX, S. 264.
- Nalepa, A.: Mittheilung »Neue Gallmilben« (21. Fortsetzung) Nr. XVII, S. 221.
- Mittheilung »Neue Gallmilben«. (22. Fortsetzung). Nr. XXVI, S. 335.
- Nansen, F.: Druckwerk »The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896 Scientific Results«. Nr. XV, S. 208.
- Druckwerk »Some Oceanographical Results of the Expedition with the »Michael Sars« headed by Dr. J. Hjort in the Summer of 1900. Preliminary Report«. Nr. XV, S. 208.
- Nemeth, K. und J. Mayrhofer: Abhandlung »Condensation von Benzaldehyd mit Oxysäuren«. Nr. XXV, S. 331.
- Némethy, E.: Druckwerk »Die endgültige Lösung des Flugproblems«. Nr. XXVII, S. 356.
- Nestler, A.: Abhandlung »Das Secret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung«. Nr. II, S. 10.

- Niessl, G. v.: Abhandlung »Bahnbestimmung der großen Feuerkugel vom 3. October 1901«. Nr. XVIII, S. 246.
- Nopcsa F. Baron, jun.: Abhandlung »Dinosaurierreste aus Siebenbürgen III (*Mochlodon und Onychosaurus*)«. Nr. VI, S. 42.
- Abhandlung »Notizen über cretacische Dinosaurier«. Nr. VI, S. 44.
  - Bewilligung einer Subvention zum Studium des *Tribelesodon longobardicus* (Bassani) in Mailand. Nr. VIII, S. 91.

## O.

- Obenrauch, F. J.: Abhandlung »Die Imaginärprojection der Raumcurven vierter Ordnung, erster Art«. Nr. VI, S. 39.
- Abhandlung »Platon's erste ebene Curve dritter Ordnung«. Nr. XXV, S. 328.
- Obermayer, A., Edler von, c. M.: Dankschreiben für eine Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen über den Ausfluss des Eises bei höheren Drucken. Nr. II, S. 9.
- Oeckinghaus, E.: Druckwerk »Über die Bewegung der Himmelskörper im widerstehenden Mittel«. Nr. XIX, S. 266.
- Druckwerk »Die mathematische Statistik in allgemeinerer Entwicklung und Ausdehnung auf die formale Bevölkerungstheorie«. Nr. XIX, S. 266.
- Oesterreichisches General-Commissariat der Weltausstellung in Paris 1900, Druckwerk »Beiträge Österreichs zu den Fortschritten im XIX. Jahrhunderte«. Nr. V, S. 38.
- Druckwerk »Participation de l'Autriche aux progrès accomplis au XIX<sup>me</sup> siècle«. Nr. V, S. 38.
  - Druckwerk »Bericht über die Weltausstellung in Paris«. (I. Band: Administrativer Bericht mit Beilagenband I, II. II. Band: Einleitung zu den Fachberichten.) Nr. XXIII, S. 313.
- Oppolzer, E. Ritt. v.: Abhandlung »Zur Farbentheorie Young's«. Nr. V, S. 32.
- Mittheilung »Über die Sternzahl auf einer photographischen Platte«. Nr. XX, S. 279.
- Ott, E.: Abhandlung »Anatomischer Bau der Hymenophyllaceenrhizome und dessen Verwertung zur Unterscheidung der Gattungen *Trichomanes* und *Hymenophyllum*«. Nr. XXVI, S. 338.
- Otto, F. A.: Druckwerk »Ein Problem der Rechenkunst«. Nr. XXV, X. 332.

## P.

- Paganetti-Hummler, G.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung der Höhlenfauna der dalmatinischen Inseln. Nr. VIII, S. 92.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, S. 100.
- Pantocsek, J.: Druckwerk »Die Bacillarien des Klebschiefers von Kertsch«. Nr. XVI, S. 213.

Parfait, E.: Druckwerk »La Quadrature du Cercle«. Nr. VII, S. 67.

Pauli, W. und P. Rona: Mittheilung bezüglich ihrer mit Subvention der kaiserl. Akademie ausgeführten Untersuchungen über die physikalischen Zustandsänderungen der Kolloide. Nr. IX, S. 99.

- Bericht über einige Fortschritte seiner mit Unterstützung der Akademie ausgeführten Untersuchung über physikalische Zustandsänderungen organischer Colloide. Nr. XXV, S. 329.

Pecsiacs, A. v.: Abhandlung »Über das Allocinchonin«. Nr. VIII, S. 85.

Pelikan, A.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Zeolithe Böhmens. 1. Ein neues Vorkommen von Groß-Priesen«. Nr. IX, S. 113.

Pernter, J. M.: Bewilligung einer Subvention zur Aufstellung eines Limnographen in Riva. Nr. XVII, S. 232.

*Phonogram - Archiv - Commission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. VIII, S. 93.

Piccoli, G. und w. M. Zd. H. Skraup: Abhandlung »Neue Beiträge für die Hofmann'sche Reaction«. Nr. V, S. 32.

Pickering, W. H.: Druckwerk »Is the Moon a dead Planet«. Nr. XV, S. 208.

Piesen, R. und R. Wegscheider: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren: VII. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Oxyphthalsäure«. Nr. VII, S. 59.

Pineles, F.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über die Beziehung der Akromegalie zum Mixoedem und anderen Blutdrüsen-erkrankungen. Nr. VIII, S. 92.

Pischinger, F.: Abhandlung »Über Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von *Streptocarpus* und *Monophyllaea*«. Nr. IX, S. 101.

Pötzl, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Phonophotographie«. Nr. XV, S. 208.

Pollak, I.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Stärke«. Nr. XXII, S. 301.

- und E. Lippmann: Abhandlung »Über die Einwirkung von Benzylchlorid auf Anthracen«. Nr. XII, S. 165.
- Abhandlung »Über die Einwirkung von Chlorschwefel auf Benzol«. Nr. XII, S. 166.
- Abhandlung »Zur Erkennung aromatischer Kohlenwasserstoffe«. Nr. XII, S. 167.

Pollak, J. und G. Gans: Abhandlung »Über die Nitrosierung des Phloroglucinmonomethyläthers«. Nr. XVIII, S. 243.

- und J. Herzig: Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«. Nr. XI, S. 157.
- — Abhandlung »Notiz zur Kenntnis der Phtaleine«. Nr. XI, S. 158.

Pomeranz, C.: Abhandlung »Zur Kenntnis des Gleichgewichtes zwischen Dextrose und Maltose«. Nr. VII, S. 66.

- Abhandlung »Über die Löslichkeit der Salze optisch activer einbasischer Säuren«. Nr. VII, S. 66.

- Prätorius, A. und M. Bamberger: Abhandlung »Autoxydationsproducte des Anthragallols« (II. Mittheilung). Nr. IX, S. 104.
- Pregl, G. F.: Abhandlung »Über Isolierung von Desoxycholsäure und Cholalsäure aus frischer Rindergalle, und über Oxydationsproducte dieser Säuren«. Nr. XIX, S. 260.
- Preisanschreibung* eines vom c. M. J. Seegen gestifteten Preises für eine physiologische Frage. Nr. XII, S. 176.
- Puschl, K.: Abhandlung »Über den Wärmezustand der Gase«. Nr. II, S. 9.
- Abhandlung »Über Fortpflanzung des Lichtes durch Körpersubstanz«. Nr. XIX, S. 265.

## R.

- Rabl, K. w. M.: Übersendung der Pflichtexemplare seines mit Subvention der kaiserl. Akademie herausgegebenen Werkes: »Die Entwicklung des Gesichtes«. I. Heft. Nr. IX, S. 99.
- Rayleigh, J. W.: Dankschreiben für die Wahl zum correspondierenden Mitgliede. Nr. XX, S. 279.
- Real Academia de Ciencias y Artes* in Barcelona: Druckwerk »Memorias«. Nr. IV, S. 24.
- Reichs-Marineamt* in Berlin: Druckwerk, Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf zwanzig Stationen an der westafrikanischen Küste von Rio del Rey (Kamerun-Gebiet) bis Capstadt«. Nr. XVIII, S. 251.
- Reik, R.: Abhandlung »Studien über Ammonsalze«. Nr. XVII, S. 226.
- Reinhardt, G.: Druckwerk »Meine Schwerkraft-Hypothese«. Nr. VI, S. 50.
- Retzius, G. c. M. und C. M. Fürst: Druckwerk »Anthropologia Suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden«. Nr. XXV, S. 332.
- Richter, O.: Abhandlung »Untersuchung über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze«. Nr. VIII, S. 85.
- Riefler, S.: Druckwerk »Das Nickelstahl-Compensationspendel«. Nr. IX, S. 115.
- Ritter, P.: Abhandlung »Über die Gleichung der Sättigungscurve und die durch dieselbe bestimmte maximale Arbeit«. Nr. XVIII, S. 240.
- Rona P. und W. Pauli: Mittheilung bezüglich ihrer mit Subvention der kaiserl. Akademie ausgeführten Untersuchungen über die physikalischen Zustandsänderungen der Kolloide. Nr. IX, S. 99.
- Rosetti, G.: Druckwerk »La Scienza pratica, ossia la vera sorgente della Febbre, della Tubercolose, del Tifo etc.« Nr. VIII, S. 93.
- Royal Observatory* in Edinburgh: Druckwerk »Annals, Vol. I.« Nr. XIX, S. 266.

## S.

- Sánchez, G. P.: Mittheilung über das Princip der virtuellen Geschwindigkeiten. Nr. XIX, S. 264.
- Schaffer, F.: Bewilligung einer Subvention für eine geologische Forschungsreise in den Balkan. Nr. VIII, S. 91.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, S. 31.

## XXII

- Schaffer, F.: Vorläufiger Bericht über eine Reise im Istrandscha Dagh. Nr. XXI, S. 293.
- Schlosser, M. und J. E. Hibs: Abhandlung »Eine untermiocäne Fauna aus dem Teplitzer Braunkohlenbecken mit Bemerkungen über die Lagerungs- und Altersverhältnisse der Braunkohlengebiete im Teplitzer Becken«. Nr. XXIV, S. 321.
- Schor, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Licht überall ist des Lebens Räthsel«. Nr. XXVII, S. 354.
- Schorn, J.: Druckwerk »Die Erdbeben von Tirol und Vorarlberg«. Nr. XXVII, S. 356.
- Schornstein, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Holzdauerprobe«. Nr. VII, S. 53.
- Schuhmacher, S. v.: Abhandlung »Die Herznerven der Säugethiere und des Menschen«. Nr. XVII, S. 228.
- Schwab, F.: Abhandlung »Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901«. Nr. XIX, S. 264.
- Druckwerk »Über die Quellen in der Umgebung von Kremsmünster«. Nr. XIX, S. 266.
- Schweidler, E. v.: Abhandlung »Einige Versuche über Leitung und Rückstandsbildung in Dielektrics«. Nr. IX, S. 109.
- Abhandlung »Einige Fälle von Energieverwandlung bei der Ladung von Condensatoren«. Nr. IX, S. 110.
- Abhandlung »Beitrag zur Kenntniss der atmosphärischen Elektrizität XI. Luftpolektrische Beobachtungen zu Mattsee im Sommer 1902«. Nr. XXIII, S. 312.
- Seegen J., c. M.: Stiftung eines Preises für eine physiologische Frage. Nr. XI, S. 155.
- Veröffentlichung des Schreibens desselben an das Präsidium bezüglich der Stiftung dieses Preises. Nr. XII, S. 176.
- Berichtigung eines in diesem Schreiben enthaltenen Satzes. Nr. XV, S. 208.
- Abhandlung »Über Zuckerbildung in der überlebenden, in Alkohol aufbewahrten Leber«. Nr. XIX, S. 261.
- Abhandlung »Über den Einfluss von Alkohol auf die diastatische Wirkung von Speichel- und Pankreasferment«. Nr. XIX, S. 262.
- Segesser, H. v.: Druckwerk »Die Quadratur des Kreises, ein gelöstes Problem«. Nr. IV, S. 24.
- Seidel H. und J. C. Bittner. Abhandlung »Derivate der Nitrophthalsäuren«. Nr. VII, S. 64.
- Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt: Einladung zu der im August stattfindenden Feier seines fünfzigjährigen Bestandes. Nr. XVII, S. 219.
- Siebenrock F.: Vorläufige Mittheilung »Über zwei seltene Schildkröten der herpetologischen Sammlung des Wiener Museums«. Nr. II, S. 11.
- Abhandlung »Zur Systematik der Schildkrötengattung *Podocnemis* Wagl.«. Nr. IX, S. 104.



Siebenrock F.: Abhandlung »Zur Systematik der Schildkrötenfamilie *Trionychidae* Bell. nebst der Beschreibung einer neuen *Cyclanorbis*-Art«. Nr. XXI, S. 289.

Silberstern, L. und P. Friedländer: Abhandlung »Über Oxynaphtochinone«. Nr. VII, S. 61.

*Sitzungsberichte:*

— Band 110:

— — *Abtheilung I:*

— — — Vorlage von Heft V—VII (Mai bis Juli 1901). Nr. V, S. 31.

— — — Vorlage von Heft VIII—X (October bis December 1901). Nr. XVIII, S. 233.

— — *Abtheilung II a:*

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1901). Nr. 1, S. 1.

— — — Vorlage von Heft VIII—IX (October bis November 1901). Nr. VIII, S. 77.

— — — Vorlage von Heft X (December 1901). Nr. XI, S. 155.

— — *Abtheilung II b:*

— — — Vorlage von Heft VI—VII (Juni bis Juli 1901). Nr. I, S. 1.

— — — Vorlage von Heft VIII—IX (October bis November 1901). Nr. IX, S. 99.

— — — Vorlage von Heft X (December 1901). Nr. XVIII, S. 233.

— — *Abtheilung III:*

— — — Vorlage von Heft I—VII (Jänner bis Juli 1901). Nr. V, S. 31.

— — — Vorlage von Heft VIII—X (October bis December 1901). Nr. IX, S. 99.

— Band 111:

— — *Abtheilung I:*

— — — Vorlage von Heft I—III (Jänner bis März 1902). Nr. XIX, S. 257.

— — — Vorlage von Heft IV—V (April bis Mai 1902.) Nr. XXIV, S. 315.

— — *Abtheilung II a:*

— — — Vorlage von Heft I—II (Jänner bis Februar 1902). Nr. XIX, S. 257.

— — — Vorlage von Heft III—IV (März bis April 1902). Nr. XIX, S. 257.

— — *Abtheilung II b:*

— — — Vorlage von Heft I—III (Jänner bis März 1902). Nr. XIX, S. 257

— — — Vorlage von Heft IV—V (April bis Mai 1902.) Nr. XXV, S. 323.

— — *Abtheilung III:*

— — — Vorlage von Heft I—VI (Jänner bis Juni 1902). Nr. XXVII, S. 351.

Skraup, Zd. H. w. M.: Abhandlung »Laboratoriumsnotizen«. Nr. XVIII, S. 235.

— und G. Piccoli: Abhandlung »Neue Beiträge für die Hofmann'sche Reaction«. Nr. V, S. 32.

— und R. Zwirger: Abhandlung »Zur Constitution des Allocinchonins«. Nr. VIII, S. 85.

Sorel, E.: Druckwerk »La grande industrie chimique minérale«. Nr. XVII, S. 232.

Spario su B.: Druckwerk »Über die Ursachen der Wettertrübungen als Grundlage einer Wetterprognose«. Nr. IX, S. 115.

## XXIV

- Springer, L. und P. Cohn: Abhandlung »Über einige Derivate des o- und p-Amidobenzaldehyds« Nr. XXI, S. 292.
- Stankewitsch, B. W.: Abhandlung »Magnetische Messungen, ausgeführt in Pamir im Sommer 1900«. Nr. VI, S. 39.
- Statthalterei, k. k., von Böhmen: Druckwerk »Studienstiftungen in Böhmen«. Nr. V, S. 38.
- Steindachner, F. w. M.: Mittheilung »Über eine neue *Ptyodactylus*-Art«. Nr. XII, S. 168.
- Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der südarabischen Expedition in den Jahren 1898 bis 1899. Fische von Südarabien und Sokótra«. Nr. XXIV, S. 316.
  - Bericht über zwei neue Fischarten aus dem Rothen Meere. Nr. XXVI, S. 336.
- Steindler, H.: Abhandlung »Über die Temperaturcoefficienten einiger Jod-elemente«. Nr. XXIV, S. 319.
- Stepski, R. v.: Abhandlung »Über die Producte der gemäßigten Verbrennung von Isopentan, n-Hexan und Isobutyralkohol«. Nr. XII, S. 169.
- Sterba J.: Abhandlung »Über elliptische Tangentenformeln«. Nr. VI, S. 39.
- Stiattessi, R.: Druckwerk »Nuovo sismoscopio elettrico e nuovo sismografo fotografico«. Nr. IX, S. 115.
- Druckwerk »Spoglio delle osservazioni sismiche dall'Agosto 1901 al 31 Luglio 1902«. Nr. XIX, S. 266.
- Storch, C.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis des Caseinogens der Eselinmilch«. Nr. IX, S. 110.
- Streintz, F.: Abhandlung »Über die elektrische Leitfähigkeit von gepressten Pulvern. 2. Mittheilung: Die Leitfähigkeit von Metalloxyden und -Sulfiden«. Nr. VII, S. 52.
- Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von Untersuchungen über den Temperaturcoefficienten des Leitvermögens reiner Metalle. Nr. XVIII, S. 251.
  - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, S. 260.
- Studnička F. J.: Druckwerk »Bericht über die astrologischen Studien des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe's«. Nr. VII, S. 67.
- Sturany, R., Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der kleinasiatischen Mollusken-fauna«. Nr. VIII, S. 88.
- Svoboda, J.: Abhandlung »Über einen abnormalen Verlauf der Michael'schen Condensation«. Nr. XVIII, S. 234.
- Subak, W.: Abhandlung »Über Condensation von Isobutyraldehyd mit m-Oxybenzaldehyd und mit m-Äthoxybenzaldehyd«. Nr. XXV, S. 331.
- Subventionen:
- aus der Boué-Stiftung: Nr. VIII, S. 91.
  - aus dem Legate Wedl: Nr. VIII, S. 92. Nr. XVII, S. 232. Nr. XVIII, S. 251.
  - aus den Mitteln der Classe: Nr. VIII, S. 92. Nr. XVIII, S. 251.

## Subventionen:

- aus der Ponti-Widmung: Nr. XVII, S. 232.
- aus dem Treitl-Fonde: Nr. VIII, S. 92. Nr. XVIII, S. 251
- aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. VIII, S. 92.

Sueß, E., Präsident: Begrüßung der Classe bei Wiederaufnahme ihrer Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. XIX, S. 259.

Suschnig, G.: Abhandlung »Neue Experimente mit Wirbelringen«. Nr. XIV, S. 195.

Szarvassi A.: Abhandlung »Über die magnetischen Wirkungen einer rotierenden elektrisierten Kugel«. Nr. XVIII, S. 239.

## T.

*Technische Hochschule* in Berlin: Druckwerk »Die Grenzen der Schifffahrt. Festrede«. Nr. VII, S. 67.

- in Karlsruhe: Verschiedene Publicationen. Nr. XIX, S. 266.

Teller, F. c. M.: Bericht über die geologischen Untersuchungen beim Baue des Karawanken-Tunnels. Nr. VIII, S. 77.

- Dankschreiben für seine Wahl zum correspondierenden Mitgliede. Nr. XIX, S. 259.

Thoroddsen, Th.: Druckwerk »Geological Map of Iceland, surveyed in the years 1881 to 1896«. Nr. III, S. 19.

## Todesanzeigen:

- w. M. Beer, A.; Nr. XI, S. 155.
- w. M. Büdinger, M.; Nr. VII, S. 51.
- c. M. Cornu, M. A.; Nr. IX, S. 99.
- w. M. Ficker Ritt. v. Feldhaus, J.; Nr. XVIII, S. 233.
- E. M. Virchow, R.; Nr. XIX, S. 259.
- c. M. Wild, H.; Nr. XIX, S. 259.

Toldt, K. jun.: Abhandlung »Entwicklung und Structur des menschlichen Jochbeines«. Nr. XVIII, S. 248.

Tondera, F.: Abhandlung »Über den sympodialischen Bau des Stengels von *Sicyos angulata* L.« Nr. XIV, S. 192.

Tuma, J.: Abhandlung »Eine Methode zur Vergleichung von Schallstärken und zur Bestimmung der Reflexionsfähigkeit verschiedener Materialien«. Nr. IX, S. 101.

Tumlriz, O.: Abhandlung »Eine Ergänzung der van der Waal'schen Theorie des Cohäsionsdruckes«. Nr. VII, S. 51.

## U.

Uhlig, V., w. M.: Abhandlung »Beiträge zur Geologie des Fatrakriwan-Gebirges«. Nr. II, S. 14.

- Bewilligung einer Subvention für eine geologische Forschungsreise in die Karpathen. Nr. VIII, S. 91.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, S. 100.

## XXVI

*Ungarisches Nationalmuseum*, Direction desselben: Übersendung zu der am 26. und 27. November 1902 stattfindenden Feier des 100jährigen Bestandes. Nr. XXIII, S. 309.

*Università di Sassari*: Druckwerk »Studi Ssassaresi«. Nr. IV, S. 24.

*Universität in Aberdeen*: Druckwerk »Aberdeen University Studies«. Nr. IX, S. 115.

— in Basel: Akademische Publicationen, 1901—1902. Nr. XXIII, S. 313.

— in Christiania: Einladung zu der im September abzuhaltenden Feier des hundertjährigen Geburtstages von N. H. Abel. Nr. XI, S. 155.

— in Zürich: Übersendung ihrer akademischen Publicationen. Nr. XXII, S. 302.

*Université de Liège* (Institut de Physiologie): Druckwerk »Travaux de Laboratoire de Léon Fredericq«. Nr. VII, S. 67.

*University of Montana*: Druckwerk »Bulletin«. Nr. XIII, S. 190.

— of Pennsylvania in Philadelphia: Druckwerk »Publications«. Nr. VII, S. 67.

Uzel, H.: Übersendung zweier Kisten mit Insecten aus Ceylon. Nr. XXV, S. 328.

## V.

Valentin, J.: Abhandlung »Der Staubfall vom 9. bis 12. März 1901«. Nr. VII, S. 66.

Vepřek, I.: Abhandlung »Zur Kenntnis des anatomischen Baues der Maserbildung an Holz und Rinde«, Nr. XXVI, S. 339.

Vergara y Velasco, F. J.: Druckwerk »Nueva Geografía de Colombia, escrita por regiones naturales«. Nr. XXII, S. 302.

*Veriegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität:*

— Adler, S.: Nr. XV, S. 208.

— Bauer, A.: Nr. XVIII, S. 237.

— Capitaine, F.: Nr. XIV, S. 194.

— Grassmugg, A.: Nr. XX, S. 284.

— Klimont, J.: Nr. XVII, S. 223.

— Mayer, H.: Nr. XX, S. 284.

— Megusar, F.: Nr. XV, S. 208. Nr. XVII, S. 223.

— Moser, K.: Nr. VI, S. 39.

— Poetzl, A.: Nr. XV, S. 208.

— Pollak, J.: Nr. XXII, S. 301.

— Schorr, E.: Nr. XXVII, S. 354.

— Schornstein, J.: Nr. VII, S. 53.

— Weininger, O.: Nr. IX, S. 104.

— Weiss A. und K. Gebhardt: Nr. II, S. 11.

— Willnauer, R.: Nr. XI, S. 156.

— Wollner, G.: Nr. XXVII, S. 354.

Verzeichnis der von Anfang Mai 1901 bis Mitte April 1902 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserl. Akademie gelangten periodischen Druckschriften. Nr. X, S. 124.

- Vierhapper, F.: Bewilligung einer Subvention zu einer Monographie der Gattung *Soldanella*. Nr. VIII, S. 92.
- Villiger, W. und c. M. K. Exner: Abhandlung »Über das Newton'sche Phänomen der Scintillation«. (I. Mittheilung.) Nr. XXII, S. 300.
- Virchow, R. E. M.: Mittheilung von seinem am 5. September erfolgten Ableben. Nr. XIX, S. 259.
- Voeltzkow, A.: Druckwerk »Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889 bis 1895«. Nr. IX, S. 114.
- Voit, K. v.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondierenden Mitglie. Nr. XIX, S. 259.

## W.

- Waelsch, E.: Mittheilung »Binäranalyse zur Rotation eines starren Körpers«. Nr. VI, S. 40.
- Mittheilung »Binäranalyse zur Mechanik deformierbarer Körper«. Nr. VIII, S. 82.
- Waldstein, O.: Abhandlung »Über longitudinale Schwingungen von Stäben, welche aus parallel zur Längsaxe zusammengesetzten Stäben bestehen«. Nr. XVIII, S. 240.
- Wassmuth, A.: Abhandlung »Apparate zur Bestimmung der Temperaturveränderungen beim Dehnen oder Tordieren von Drähten«. Nr. X, S. 119.
- Abhandlung »Über eine Ableitung der allgemeinen Differentialgleichungen der Bewegung eines starren Körpers«. Nr. XIII, S. 189.
- Wegscheider, R., c. M.: Abhandlung »Über den Einfluss der Constitution auf die Affinitätsconstanten organischer Säuren«. Nr. V, S. 34.
- Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. IV. Abhandlung: Über die Leitfähigkeit einiger Säuren und Estersäuren«. Nr. V, S. 36.
- Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. V. Abhandlung: Über die Constitution einiger Estersäuren«. Nr. V, S. 37.
- Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. VI. Abhandlung«. Nr. VII, S. 58.
- Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. VIII. Abhandlung: Über die Veresterung der Nitroterephthalsäure II«. Nr. VII, S. 59.
- Abhandlung »Über die stufenweise Dissociation zweibasischer Säuren«. Nr. IX, S. 106.
- Dankschreiben für seine Wahl zum correspondierenden Mitglie. Nr. XIX, S. 259.
- und M. Furcht: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. IX. Abhandlung: Über die Veresterung von Sulfosäuren und Sulfocarbonsäuren«. Nr. XVIII, S. 247.

## XXVIII

- Wegscheider, R., c. M.: und R. Piesen: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. VII. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Oxyphtalsäure«. Nr. VII, S. 59.
- Weinek, L.: Abhandlung »Zur Theorie des Spiegel-Sextanten«. Nr. XX, S. 279.
- Weininger, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Theorie des Lebens«. Nr. IX, S. 104.
- Weiss, A. und K. Gebhardt: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine neue Verwendung des Ohm'schen Gesetzes in der Form eines automatischen Bremsapparates für Eisenbahnen.« Nr. II, S. 11.
- Weiss, V.: Abhandlung »Über eine gewisse projective Beziehung von vier Strahlenbüscheln I. Ordnung«. Nr. XVII, S. 221.
- Abhandlung »Eine Construction einer quadratischen Verwandtschaft zweier ebener Punktfelder aus sieben Paaren entsprechender Punkte«. Nr. XXII, S. 300.
- Wenzel, F. und J. Herzig: Abhandlung »Über Carbonsäureester der Phloroglucine III«. Nr. XXII, S. 301.
- Werner, F.: Abhandlung »Die Reptilien- und Amphibienfauna von Kleinasien«. Nr. XVIII, S. 246.
- West Hendon House Observatory* in Sunderland: Druckwerk »Publications«. Nr. XXI, S. 297.
- Wiesel, J.: Bewilligung einer Subvention für physiologische Untersuchungen der Suprarenalkörper der Selachier. Nr. VIII, S. 92.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, S. 31.
- Wiesner, J., w. M.: Druckwerk »Gedenkrede auf Franz Unger«. Nr. VI, S. 50.
- Abhandlung »Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung«. Nr. XIV, S. 196.
- Abhandlung »Studien über den Einfluss der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane«. Nr. XVIII, S. 244.
- Wild, H., c. M.: Mittheilung von seinem am 7. September erfolgten Ableben. Nr. XIX, S. 259.
- Willnauer, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Der Nerv«. Nr. XI, S. 156.
- Wimmer, J.: Abhandlung »Über die Mechanik im Menschen- und Thierkörper und deren physiologischen Einfluss auf die Entwicklung der Lebewesen«. Nr. VIII, S. 79.
- Winkler, F.: Abhandlung »Studien über die Beeinflussung der Hautgefäße durch thermische Reize«. Nr. XVI, S. 210.
- Wirtinger, W., c. M.: Abhandlung »Zur Darstellung der hypergeometrischen Function durch bestimmte Integrale«. Nr. XVII, S. 220.
- Wogrinz, A. und S. Fränkel: Abhandlung »Über das Tabakaroma«. Nr. IV, S. 23.

- Wollner, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Lenkbares Luftschiff«. Nr. XXVII, S. 354.
- Worel, K.: Mittheilung »Über Photographie in natürlichen Farben auf Papier«. Nr. VIII, S. 79.

## Z.

- Zahlbruckner, A.: Abhandlung »Studien über brasilianische Flechten«. Nr. IX, S. 113.
- Zellner, J.: Abhandlung »Über das fette Öl von *Sambucus racemosa*«. Nr. XVIII, S. 237.
- Zink, J.: Abhandlung »Zur Kenntniss der Condensationsproducte von Naphtaldehydsäure mit Ketonen«. Nr. XVII, S. 220.
- Zipser, A.: Abhandlung »Über Condensationsproducte der Rhodaninsäure und verwandter Körper mit Aldehyden«. Nr. XVI, S. 209.
- Zulkowski, K.: Abhandlung »Über den Abbau der unlöslichen Kalkphosphate durch Ammoncitrat-Lösungen«. Nr. XIX, S. 264.
- Zwenger, R.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Brom auf die isomeren Cinconinbasen«. Nr. XXVII, S. 352.
- und w. M. Zd. H. Skraup: Abhandlung »Zur Constitution des Allocinchonins«. Nr. VIII, S. 85.

## Beilage:

Zweiter Bericht über den Stand der Arbeiten der Phonogramm-Archiv-Commission, erstattet in der Sitzung der Gesamt-Akademie vom 11. Juli 1902, von w. M. Sigm. Exner.

---





Jahrg. 1902.

Nr. I.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 9. Jänner 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 110, Abth. II. b, Heft VI und VII (Juni und Juli 1901); Abth. II. a, Heft VII (Juli 1901).

---

Das Comité des XIV. internationalen medicinischen Congresses übersendet eine Einladung zu der am 23. bis 30. April 1903 in Madrid zusammentretenden Versammlung des Congresses.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt das 1. Heft des Bandes II<sub>2</sub> der von den Akademien der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen herausgegebenen »Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen« vor.

---

Herr August Adler, k. k. Realschulprofessor in Karolinenthal und Privatdocent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag, übersendet eine Arbeit unter dem Titel: »Zum Normalenproblem der Flächen zweiten Grades« mit folgender Bemerkung:

Während das Normalenproblem der Kegelschnitte eine eingehende Behandlung erfahren hat, namentlich in diesen Sitzungsberichten, wurde das analoge Problem für Flächen

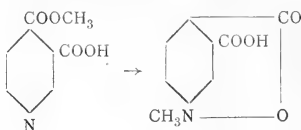
zweiten Grades viel seltener bearbeitet. Die übersendete Arbeit enthält eine Behandlung letzterer Aufgabe vom Standpunkte der darstellenden Geometrie aus. Am Schlusse der Arbeit wird auf die Smith'sche Methode des Construierens mit imaginären Elementen hingewiesen.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit von Dr. Alfred Kirpal: »Über die Umlagerung von Cinchomeronmethylestersäure in Apophyllensäure und die Structur beider.«

Cinchomeronmethylestersäure wurde durch den Hofmannschen Abbau in Amidonicotinsäure übergeführt; letzteres gibt beim Erhitzen auf  $350^{\circ}$  Kohlensäure ab und geht in  $\gamma$ -Amidopyridin über, wodurch die Structur des Esters als  $\gamma$ -Ester bewiesen ist.  $\gamma$ -Amidonicotinsäure wurde in  $\gamma$ -Oxynicotinsäure übergeführt.

Bei längerem Erhitzen des Cinchomeronsäure- $\gamma$ -Methylesters auf  $154^{\circ}$  entsteht durch Umlagerung Apophyllensäure, letztere wurde durch die krystallographische Untersuchung sichergestellt.

Diese Reaction macht die Auffassung der Apophyllensäure als  $\beta$ -carboxyliertes Isonicotinsäurebetain wahrscheinlich.



Die Prüfung der weiteren Anwendbarkeit dieser Reaction wird ausdrücklich vorbehalten.

Das w. M. Hofrath J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Die Schwankungen der Niederschlagsmengen in größeren Zeiträumen«.

Das Materiale zu den vorliegenden Untersuchungen bilden die einzelnen Monats- und Jahressummen des Niederschlages zu Padua 1725 bis 1900 und zu Klagenfurt 1813 bis 1900, dann die Jahressummen des Niederschlages zu Mailand 1764 bis 1900. Es werden die Grenzen aufgesucht, innerhalb welcher sich die Monats- und Jahresmengen innerhalb dieser Zeiträume bewegt haben, sowie die mittlere Veränderlichkeit derselben, mit besonderer Berücksichtigung der Frage, wie weit die Abweichungen vom Mittelwert in ihrer Vertheilung und Größe wie zufällige Störungen (Fehler) behandelt werden dürfen.

Drückt man die extremen Jahressummen des Niederschlages in Procenten des Gesamtmittels aus, so erhält man für das Jahrhundert 1801 bis 1900 folgende Grenzen:

Trockenstes Jahr: Padua 58, Klagenfurt 42, Mailand 62%  
 Nassestes Jahr: » 152, » 151, » 152%.

Geht man für Padua bis 1725 zurück, so werden die Extreme 56% und 181%.

Die Häufigkeit verschiedener Jahresmengen in Procenten innerhalb 100 Jahren ist im Durchschnitt folgende:

	Sehr trocken	Trocken	Ziemlich normal	Nass	Sehr nass	Überaus nass
Procente:	51—70	71—90	91—110	111—130	131—150	über 150%
Zahl:	8	26	37	22	6	1

Auf 34% zu trockene kommen 29% zu nasse Jahre.

Die nassen Jahre gehen weiter über den Mittelwert hinaus als die trockenen.

Es werden dann die längeren Folgen zu trockener und zu nasser Jahre untersucht, erstere sind im allgemeinen häufiger und dauern länger als letztere, sind aber weniger excessiv. Zwei sich unmittelbar folgende trockene Jahre können (im Mittel) circa nur 62% der normalen Regenmenge haben, drei sich folgende 71%, vier 76%, fünf 78%, sechs 79%; nasse, sich unmittelbar folgende Jahre können haben je zwei nasseste 133%, deren drei 128, vier 124, fünf 123%.

Die mittlere Veränderlichkeit der Jahresmengen des Regens beträgt zu Padua 146 mm oder 17% des Mittels, zu

Klagenfurt 148 *mm* oder 15%, zu Mailand 160 *mm* oder 15·4%. Die Zahl der positiven Abweichungen ist im allgemeinen etwas kleiner als die der negativen, deren Betrag aber größer. Im Mittel der drei Stationen weichen die positiven Anomalien um 16·5%, die negativen um 15·9% vom Mittel ab. Die Erhaltungstendenz des Charakters der Abweichungen ist bei den Jahressummen gering; für Klagenfurt ist sogar die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels größer als die der Fortdauer des Sinnes derselben Abweichung.

Es lässt sich zwar der wahrscheinliche Fehler eines 5-, 10-, 20-, 30-, 40jährigen Mittels etc. aus der mittleren Abweichung der einzelnen Jahressummen direct berechnen, wenn man annimmt, dass die Abweichungen das Gesetz der zufälligen Fehler befolgen. Für die Gesamtheit der Abweichungen einer langen Periode stellt sich das letztere in der That auch heraus, aber angesichts der öfteren längeren unmittelbaren Folgen trockener und nasser Jahre schien es geboten, aus den Beobachtungen direct die mittleren Abweichungen der 5-, 10-, 20-, 30- und 40jährigen Mittel zu berechnen.

Zu diesem Zwecke wurden solche Mittel gebildet, indem immer je die erste Jahressumme weggelassen und dafür am Ende die nächste angeschlossen wurde, nach dem Schema  $(a+b+c+\dots+n):n$ ,  $(b+c+d+\dots+(n+1)):n$  etc. Diese Mittel wurden auf ihre Veränderlichkeit untersucht. Im allgemeinen ergab sich Folgendes:

Mittlere Veränderlichkeit der Mittel aus je

$n$	=	1	5	10	20	30	40 Jahren
Veränderlichkeit $v$ . . . . .		15·3	8·2	7·0	4·5	2·6	2·3
$v\sqrt{n}$ . . . . .		15·3	6·8	4·8	3·4	2·8	2·4

Schon bei 25jährigen Mitteln etwa stimmt die theoretische mit der beobachteten Veränderlichkeit recht nahe überein, so dass die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung gestattet ist.

In welchem Verhältnis mit der Länge der Periode die Grenzen, innerhalb welcher die extremen Abweichungen mehrjähriger Mittel sich halten, abnehmen, zeigen folgende Zahlen:

Absolute Grenzen der Mittel (in Procenten) innerhalb 100 Jahren und darüber  
von je:

	1	5	10	20	30	40	Jahren
Maxima . . . . .	152	124	117	111	107	104	60/0
Minima . . . . .	58	79	87	90	94	96	40/0

Die Untersuchung der Jahressummen auf cyclische Änderungen ergab keinen bestimmten Einfluss der Sonnenfleckenperiode trotz verschiedenster Gruppierung; das gleiche zeigten die Winter- und Sommerniederschläge für sich behandelt. Dagegen scheint wenigstens für Mailand, Padua und Klagenfurt eine 35jährige Periode sehr bestimmt hervorzutreten, also die von Brückner aufgestellte Periode. Im Mittel von: fünf solchen Perioden von Padua, vier von Mailand, zwei von Klagenfurt ergeben sich folgende Abweichungen der Jahressummen für jedes fünfte Jahr der Periode in Millimetern.

Jahr der Periode . . . . .	3	8	13	18	23	28	33
Abweichung der Jahressumme . . .	—102	54	<b>210</b>	110	—30	—157*	—80

Die daraus sich ergebenden durchschnittlichen mittleren trockenen und nassen Jahre (13. und 28.) sind:

	Perioden:					
nass . . . . . 1738	1773	1808	1843	1878	(1913)	
trocken . . . . . 1753	1788	1823	1859	1893	(1928)	

Für das 19. Jahrhundert stimmen die Abweichungen von Padua, Mailand und Klagenfurt sehr gut: Mittlere Jahre der Lustren: Regenfall 1808 110%, 1843 111%, 1878 110%, dagegen 1823 87%, 1859 88%, 1893 94%. Für eine 36jährige Periode erhält man die Gleichung

$$42 \sin (334 \cdot 9 + x) + 12 \sin (193 \cdot 9 + 2x) \\ x = 0 \text{ für } 1901, 1865, 1829 \text{ etc.,}$$

wo die Amplituden in Tausendtheilen der Jahressumme ausgedrückt sind.

Es wird dann die Veränderlichkeit der Monatssummen der Niederschläge und die Folgen trockener und nasser Monate eingehender untersucht; desgleichen jene der meteorologischen Jahreszeiten. Die Wahrscheinlichkeit eines nassen Monates ist in Padua und Klagenfurt ganz übereinstimmend

0·437, die eines trockenen 0·563. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei sich folgende Monate in gleichem Sinne abweichen, ist 0·545, die eines Zeichenwechsels 0·454. Es besteht also eine erhebliche Tendenz zur Erhaltung der bestehenden Abweichung von einem Monat zum nächsten. Diese Tendenz ist größer für trockene Monate als für nasse, und längere Folgen trockener Monate sind erheblich häufiger als jene nasser Monate.

Häufigkeit einer Folge von Monaten gleichen Charakters in 100 Jahren.

Dauer der Periode, Monate:	12—14	9—14	6—14	4—14	2—14
nass .....	0·3	0·6	7·9	29·7	126·7
trocken .....	1·5	4·8	20·2	55·3	160·0

Bei längeren Folgen haben die trockenen Monate an Zahl weitaus das Übergewicht. Folgen von 9—14 Monaten gleichen Charakters kommen bei trockenen Monaten achtmal häufiger vor als bei nassen etc.

Die mittlere Abweichung der Monatssummen beträgt 51% der Regensumme des Monates, Winter 67%, Sommer 40%. Die mittlere Größe der positiven Abweichungen beträgt 60%, jene der negativen nur 46% der mittleren Monatssumme. Die negativen Abweichungen sind im Mittel um 30% häufiger als die positiven.

Die Tabellen enthalten für Padua und Klagenfurt die einzelnen Monats- und Jahressummen der Niederschläge, sowie auch jene der meteorologischen Jahreszeiten (letztere auch in Procenten der Mittelwerte ausgedrückt), dann die Abweichungen der einzelnen Monate und Jahre von den 176, respective 88jährigen Mitteln von Padua (1725—1900) und Klagenfurt (1813—1900).

---

Prof. G. Jäger in Wien legt eine Arbeit vor, welche den Titel führt: »Das Vertheilungsgesetz der Geschwindigkeiten der Gasmolekeln«.

Wir nehmen an, es gebe eine Flüssigkeit, deren Dampf das Boyle-Charles'sche Gesetz befolgt und deren Verdampfungswärme und Volumen von der Temperatur unabhängig ist. Für eine derartige Flüssigkeit lässt sich aus der Capeyron-Clausius'schen Gleichung die Abhängigkeit des Dampfdrucks von der

Temperatur streng ableiten. Desgleichen sind wir in der Lage diese Beziehung in exacter Weise nach den Principien der kinetischen Gastheorie aufzustellen, wenn wir annehmen, dass ein Vertheilungsgesetz für die Geschwindigkeiten der Molekeln existiert. Dieses wird vorerst als unbekannte Function der Geschwindigkeit eingeführt. Die Gleichsetzung der nach beiden Methoden gefundenen Ausdrücke für die Dampfspannung ergibt dann für die Vertheilung der Geschwindigkeiten das von Maxwell aufgestellte Gesetz. Diese Ableitung ist insofern bemerkenswert, als sie gar keine Annahmen über die Constitution und die Zusammenstöße der Molekeln macht.

Das w. M. Prof. V. Uhlig überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. K. Gorjanovič-Kramberger unter dem Titel: »Über *Budmania* und andere oberpontische Limnocardien Croatiens«.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Gegenbaur, Karl: Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen. II. Band. (Mit 355 Figuren im Texte.) Leipzig, 1091. 8°.







Jahrg. 1902.

Nr. II.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 16. Jänner 1902.

— ♦ —

Erschienen: Denkschriften, LXIX. Band (1901). — Monatshefte für  
Chemie, Band 22, Heft X (December 1901).

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht übermittelt den XI. Band des Druckwerkes: »Opere di Galileo Galilei« welches von dem Ministerio della Istruzione pubblica in Rom der kaiserlichen Akademie als Geschenk übersendet wurde.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, verliest eine Zuschrift der königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, in welcher dieselbe bekanntgibt, dass sie zum nächstjährigen Vorort des Cartells gewählt wurde, und um Übermittlung der in der bevorstehenden Cartellconferenz zu stellenden Anträge ersucht.

Das c. M. k. und k. Oberst A. Edler v. Obermayer dankt für die ihm bewilligte Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen über den Ausfluss des Eises bei höheren Drucken.

Professor P. Karl Puschl in Seitenstetten übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über den Wärmezustand der Gase«.

Das c. M. Prof. Dr. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität ausgeführte Arbeit von Prof. Dr. A. Nestler unter dem Titel: »Das Secret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung«.

Zusammenfassung der Resultate:

Außer für *Primula obconica* Hance, ferner für die Varietät derselben, *grandiflora*, und *Primula sinensis* Lindl. wurde noch durch directe Versuche für *Primula Sieboldii* Morren und *Pr. cortusoides* L. die hautreizende Wirkung des Secretes der Drüsenhaare mit Sicherheit nachgewiesen.

Die oft sehr heftige Wirkung dieses Primelgiftes kann durch Behandlung mit Alkohol (96 procentig) vollständig behoben oder wenigstens sehr herabgemindert werden.

Alle giftigen Primelformen gehören der Section *Sinenses* an; es ist sehr wahrscheinlich, dass alle Formen dieser Section hautreizend wirken.

Ob auch *Pr. japonica* (Section *Proliferae*) eine hautreizende Wirkung auszuüben vermag, bleibt zweifelhaft.

Durch Sublimation gelingt es, das Hautgift der *Primula obconica* in beliebiger Menge rein zu gewinnen.

Die Wirkung dieser reinen Substanz ist heftiger, als die nach Berührung der oberirdischen Organe dieser Primel fühlbare.

Die Substanz des Mehlstaubes von *Primula Auricula* L. (Gartenform), *Pr. capitata* Hooker und *Pr. farinosa* L. gibt die Acroleïnreaction; die aus Lösungen oder durch Sublimation gewonnenen Krystalle des Mehlstaubes sind doppelbrechend, geben, flüssig gemacht, auf Fließpapier einen dauernden Fettfleck und reagieren in wässriger heißer Lösung sauer.

Der Schmelzpunkt des Mehlstaubes von *Pr. Auricula* L. liegt bei 84° C.

Der Überzug aller bestäubten Primeln unterscheidet sich von dem hautreizenden Secret der *Pr. obconica* Hance sowohl durch die Krystallform, als auch dadurch, dass letzteres in kalter Kalilauge löslich ist. Acroleïnreaction ist allen gemeinsam.

*Primula megaseaeifolia* Boiss. und *Pr. floribunda* Wall. mit langen und kurzen Trichomen zeigen keine oder nur eine schwache Secretbildung.

*Pr. japonica* Gray. hat nur kleine Drüsenhaare, deren Secret gleich dem von *Pr. obconica* Hance zu sein scheint.

Bei *Pr. Chusiana* Tausch, *Pr. minima* L. und *Pr. rosea* Royle wurde keine oder nur sehr schwache Secretbildung beobachtet.

Außer den oben genannten Formen enthält keine der untersuchten Primeln ein hautreizendes Secret.

Prof. W. Láska in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901«.

Dr. Armin Weiß und Karl Gebhardt übermitteln ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine neue Verwendung des Ohm'schen Gesetzes in der Form eines automatischen Bremsapparates für Eisenbahnen«.

Das w. M. k. und k. Intendant Hofrath F. Steindachner überreicht eine vorläufige Mittheilung von Custos Friedrich Siebenrock, betitelt: »Über zwei seltene Schildkröten der herpetologischen Sammlung des Wiener Museums«.

### *Platemys radiolata* Mik.

Diese Art hat Boulenger (Cat. Chelon. etc., 1889) sowie Gray zur Gattung *Hydraspis* Bell gestellt. In der Sammlung des Museums befindet sich jedoch die Type der von Mikan beschriebenen *Emys radiolata*, die nach ihren Merkmalen als zur Gattung *Platemys* Wagl. gehörig betrachtet werden muss.

Nach Boulenger liegt der wesentlichste Unterschied zwischen den genannten Gattungen darin, dass *Hydraspis*

sechs Neuralplatten besitzt, während diese bei *Platemys* fehlen. An dem Mikan'schen Exemplare sieht man durch die Vertebralschilder, welche im Laufe der Jahre stark verblasst sind, mit großer Klarheit das unmittelbare Zusammenstoßen der acht Paare Costalplatten in der Medianlinie des Rückenschildes.

Bei der Durchbestimmung des ziemlich reichhaltigen Materials von *Hydraspis* und *Platemys* behufs Abfassung eines Schildkrötenkataloges glaube ich ein Merkmal gefunden zu haben, das auch äußerlich sehr leicht den Unterschied der beiden Gattungen erkennen lässt, wenn die Gliedmaßen bei dem Exemplare anwesend sind. Die große oder innere Zehe am hinteren Fuße wird nämlich bei der Gattung *Platemys* oben median nur von drei Schuppen bedeckt, wovon die erste oder proximale Schuppe unverhältnismäßig größer ist als die darauffolgende zweite oder dritte. Bei der Gattung *Hydraspis* dagegen befinden sich an derselben Stelle mindestens fünf Schuppen von nahezu gleicher Größe, ob nun die halbmondförmige Schuppe am Innenrande des Fußes vorhanden ist, wie bei *H. gibba* Schw., oder ob sie nur durch einige größere Schildchen angedeutet wird, wie bei den übrigen *Hydraspis*-Arten.

Das Museum besitzt außer der Mikan'schen Type von dieser Art noch drei Exemplare und eine Schale. Der Rückenschild des größten Exemplares ♀ ist 20 cm lang, 14·6 cm breit und die Höhe der Schale beträgt 8 cm.

Die von Schnee (Zool. Anz., XXIII, 1900) beschriebene Art *P. werneri* gehört ebenfalls zu *P. radiolata* Mik., wie sich an dem Exemplare constatieren ließ, das Herr Intendant Hofrath Steindachner käuflich erworben hat und die Cotype der von Schnee aufgestellten neuen Art ist.

#### *Acinixys* (nov. gen.) *planicauda* Grandid.

Diese Art hat Grandidier (Rev. et Mag. de Zool. [2], XIX) als *Testudo planicauda* beschrieben, während sie Boulenger c. l. zu *Pyxis arachnoides* Bell mit einem vorgesetzten Fragezeichen stellte. Scheinbar entspricht sie allerdings mehr dem Charakter der ersteren Gattung, da ihr die Hauptbedingungen für die Gattung *Pyxis* vollständig fehlen. Der Oberkiefer besitzt nämlich eine mediane Längsleiste und der Vorderlappen des

Plastrons ist nicht beweglich mit diesem verbunden, sondern zu einem Stück verwachsen.

Allein die osteologischen Befunde der Rückenwirbelsäule weichen stark vom Charakter der Gattung *Testudo* ab und haben eine auffallende Ähnlichkeit mit der Gattung *Cinixys*. Ich musste mich für den Vergleich an die zunächst verwandte Gattung *Cinixys* halten, da mir ein Skelet von *Pyxis* nicht vorliegt.

Bei *Testudo* stehen die einzelnen Wirbel von der Rückenschale weit ab und sind mit dieser bloß durch dünne verticale Knochenplättchen, Processus spinosi, verbunden. Bei *Acinixys* (nov. gen.) liegen die Rückenwirbel genau so wie bei *Cinixys* in ihrer ganzen Ausdehnung den Neuralplatten innig an, so dass sie einen sehr niedrigen Längswulst bilden, der sich nur wenig von der Innenfläche der Schale abhebt.

Diese Bildung der Rückenwirbelsäule hängt bei *Cinixys* offenbar mit der Beweglichkeit des Hintertheiles der Schale zusammen. Denn bei *Testudo* wäre diese Beweglichkeit vermöge des großen Abstandes der Wirbelsäule von der Schale kaum denkbar. Es liegt daher die Annahme nahe, dass bei *Acinixys* die Beweglichkeit am Hinterende der Rückenschale verloren gegangen sei, während sich die *Cinixys* ähnliche Bildung der Rückenwirbelsäule noch erhalten hat. Somit wäre *Acinixys* als Bindeglied zwischen *Cinixys* und *Testudo* anzusehen und *Cinixys* würde phylogenetisch älter sein als die letzte Gattung.

Die Rippen bilden bei *Testudo* im allgemeinen schmale dünne Knochenspangen, die sich spitzwinkelig mit den Costalplatten verbinden, ohne die Neuralplatten zu berühren. Dagegen sind die Rippen bei *Acinixys* ziemlich breit, theilweise häutig und liegen den Neuralplatten flach auf, wie dies in ähnlicher Weise bei *Cinixys* der Fall ist. Verschieden von der letzteren Gattung verhält sich die Verbindung des Beckens mit der Wirbelsäule. Diese geschieht nämlich durch die verlängerten Querfortsätze der beiden Kreuzwirbel und des ersten Schwanzwirbels, während sich bei *Cinixys* so wie bei *Testudo* auch der zweite Schwanzwirbel daran betheiligt.

Das w. M. Prof. V. Uhlig legt eine Abhandlung vor, welche den Titel führt: »Beiträge zur Geologie des Fatrakrivan-Gebirges«.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Modestov, Basile: Introduction à l'histoire romaine, l'ethnologie préhistorique et les influences civilisatrices à l'époque préromaine en Italie et les commencements de Rome. St. Petersburg, 1902. Groß 8<sup>o</sup>.

---

Jahrg. 1902.

Nr. III.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 23. Jänner 1902.

---

Das w. M. Hofrath F. Lippich übersendet eine Mittheilung aus dem physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität Prag, von Prof. Dr. Josef v. Geitler: »Über die durch Kathodenstrahlen bewirkte Ablenkung der Magnetnadel«.

Vor einiger Zeit habe ich unter dem obigen Titel Versuche beschrieben,<sup>1</sup> durch welche mir der Beweis erbracht erschien, dass Kathodenstrahlen magnetische Wirkungen besitzen. Bei weiteren Versuchen, welche ich in den letzten Monaten anstellte, bin ich nun zu der Erkenntnis gekommen, dass bei meiner Versuchsanordnung eine Fehlerquelle vorhanden war, welche bei allen Modificationen des Versuches dem Sinne nach stets so wirkte, wie man es von den Kathodenstrahlen selbst erwarten konnte.

Die verschiedenen Messingröhren *m* nämlich,<sup>2</sup> in welchen behufs elektrostatischen Schutzes die Magnetnadel bei den verschiedenen Versuchen hieng, besaßen einen eingelötheten Boden aus gewalztem Messing. Dort, wo die Kathodenstrahlen das Metallrohr treffen, wird dasselbe erwärmt. Zwischen dem erwärmten und nicht erwärmten Theile der Berührungsfläche

<sup>1</sup> Wiener Sitzungsberichte, Bd. CX, Abth. II a, S. 358 und Ann. der Physik, Bd. 5, S. 924, 1901. Siehe auch Phys. Zeitschr., 2. Jahrgang, Nr. 41, S. 601.

<sup>2</sup> Vergl. l. c. Fig. 1.

von Messingrohr und Messingboden entsteht dadurch eine thermoelektrische Potentialdifferenz, welche bei den besonders günstigen Widerstandsverhältnissen hinreichend ist, um einen Strom von genügender Stärke zu erzeugen, welcher die Nadel ablenkt. Leider war aber die Richtung des Stromes stets so, dass die Ablenkung in dem von den Kathodenstrahlen zu erwartenden Sinne erfolgt. Die Erwärmung und Abkühlung des Rohres findet ferner so prompt statt, dass sich die Fehlerquelle durch den Charakter des Ausschlages, besonders bei ungedämpfter Nadel, kaum verräth. Es ist leicht einzusehen, dass bei Vertauschung der Elektroden  $a\alpha$  mit  $b\beta$  auch der Thermostrom zugleich mit den Kathodenstrahlen seinen Sinn verändert, dass er nicht auftritt, wenn  $a$  Anode,  $\alpha$  Kathode ist, dass er nicht wirkt, wenn  $c\gamma$  Elektroden sind und in den Versuchen Nr. 8 bis 11, welche der Hertz'schen Anordnung entsprechen, fehlt, sowie dass er um so stärker ist, je kräftiger die Kathodenstrahlen sind, die ihn erzeugen. Auch bei den Versuchen mit der in Fig. 2 abgebildeten Röhre scheint dieselbe Fehlerquelle im Spiele gewesen zu sein. Danach ist es klar, dass ein großer, und wie ich glaube, der größte Theil der beobachteten Wirkung auf Rechnung der erwähnten Fehlerquelle zu setzen ist. Ich bin damit beschäftigt, die Größe des Antheils zu suchen, welchen die Kathodenstrahlen selbst an dem Phänomene besitzen. Die quantitativen Angaben meiner Arbeit lassen sich nach den jetzigen Erfahrungen nicht aufrecht erhalten. Die leitende Idee, welche ich seinerzeit ausführlich dargelegt habe, scheint mir dagegen vorläufig unberührt bestehen zu bleiben.

---

Das c. M. Hofrath E. Ludwig übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie der k. k. technischen Hochschule in Graz von Dr. V. v. Cordier: »Über eine eigenthümliche Reaction bei Eisen und Stahl«.

Die Untersuchung: »Über eine eigenthümliche Reaction bei Eisen und Stahl«, bei der sowohl technische, als auch, von reinem Eisen ausgehend, auf verschiedene Art mit Kohlenstoff und Stickstoff beladene Metallproben geprüft wurden, ergab folgende Resultate:



1. Wird kohlenstoff- und stickstoffhaltiges Eisen in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure gelöst, während der Wasserstoffentwicklung oder auch später mit Alkali oder Ammoniak übersättigt, so tritt deutlich der Geruch nach Isonitril auf.

2. Chemisch reines Eisen zeigt die Reaction nicht. Kohlenstoff- oder Stickstoffgehalt des Eisens allein genügt nicht zum Zustandekommen dieser Reaction. Es müssen nothwendig beide in derselben Eisenprobe vorhanden sein, da z. B. eine Mischung von kohlenstofffreien stickstoffhaltigen und stickstofffreien kohlenstoffhaltigen Eisenpulver den Carbylamingeruch nicht gibt. Möglicherweise sind die beiden Elemente in Form eines Radicales im Eisen zu denken, weil die fragliche Reaction ganz deutlich auftritt, sobald obiges Gemisch anhaltend stark geglüht wird.

3. Die Intensität der Reaction hängt vom Stickstoffgehalte ab, das Vorhandensein von Kohlenstoff vorausgesetzt.

4. Der bei der Reaction mit dem Eisen auftretende intensive Geruch rührt von einer leicht flüchtigen Verbindung her, die von Wasser nicht, wohl aber von verdünnten Mineralsäuren zurückgehalten wird, was durch die Reaction mit der »Lackmusseide« festgestellt werden konnte.

5. Die flüchtige Verbindung ist mit größter Wahrscheinlichkeit das Äthylcarbylamin. Dieses lässt sich sowohl als Platinchlorid-Doppelsalz des Äthylamins, als auch dadurch mikrochemisch nachweisen, dass man die Isonitrildämpfe mit verdünnter Schwefelsäure in Ameisensäure verwandelt, das durch Neutralisation der Säure entstandene Natriumformiat mit syrupöser Phosphorsäure in der Wärme zersetzt und das entweichende Kohlenoxyd auf Palladiumchlorürlösung wirken lässt, wobei intensive Dunkelfärbung eintritt, die noch bei 0.00001 g Kohlenoxyd bemerkbar ist. Außerdem wurde noch das Spectrum mit dem des Kohlenoxyds aus Natriumformiat verglichen und große Ähnlichkeit zwischen beiden gefunden. Aus näher erörterten Gründen ist aber dieser Nachweis des Kohlenoxyds, respective der Ameisensäure und des Carbylamins nicht ganz einwandfrei.

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup in Graz legt eine im chemischen Institute der Universität Graz von Karl Kaas ausgeführte Untersuchung vor, betitelt: »Über Cinchomeronsäure und Apophyllensäure«.

K. Kaas hat Versuche unternommen, ob die Siedestellung der Methylhexahydrocinchomeronsäure aus Cinchomeronsäure vortheilhafter sei wie aus Cotarnin und dabei Beobachtungen gemacht, welche sich nach einer freundlichen Mittheilung des Professors Goldschmidt mit solchen von Kirpal theilweise decken.

So fand er, dass der bisher bekannte Monomethylester der Cinchomeronsäure beim Schmelzen in Cinchomeronsäure und Apophyllensäure übergeht, dass Apophyllensäure entsteht, wenn der Methylester mit Jodmethyl reagiert und wenn eine additionelle Verbindung von Cinchomeronsäureanhydrid und Jodmethyl aus Methylalkohol umkrystallisiert wird.

Weiterhin gelang es, den bisher nicht bekannten, den  $\beta$ -Monomethylester durch partielles Verseifen des neutralen Esters der Cinchomeronsäure zu erhalten und ihn von dem  $\alpha$ -Ester bestimmt zu unterscheiden. Diese neue  $\beta$ -Estersäure wird noch weiter untersucht werden.

Das w. M. Prof. Dr. Franz Exner legt eine im physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Notiz über das magnetische Verhalten von Europium, Samarium und Gadolinium«, von Dr. Stefan Meyer.

Die Magnetisierungszahlen dreier Präparate von Herrn Demarçay wurden bestimmt und ergaben für Samarium die Atomsusceptibilität  $0.85 \cdot 10^{-6}$ , für Europium  $4.9 \cdot 10^{-6}$  und für Gadolinium  $26.5 \cdot 10^{-6}$ . Mit Rücksicht auf diese Ergebnisse wird die Stellung der genannten Elemente im natürlichen Systeme discutirt.

Derselbe legt ferner eine von ihm gemeinschaftlich mit Dr. E. Haschek verfasste Arbeit über das Funken- und Bogenspectrum des Europiums vor.

Der Charakter des Spectrums lässt vermuthen, dass die schon von E. Demarçay auf Grund des chemischen Verhaltens dieses Elementes ausgesprochene Ansicht, dass dasselbe nicht einheitlich sei, auf Richtigkeit beruhe. Das Spectrum besteht zum Theil aus sehr starken, zum Theil aus einer großen Zahl schwacher Linien; beim Übergang vom Funken zum Bogen bleiben erstere unverändert, letztere nicht.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Thoroddsen, Th.: Geological Map of Iceland, surveyed in the  
years 1881 to 1896.



Jahrg. 1902.

Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 6. Februar 1902.

---

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup übersendet eine Untersuchung des Prof. Dr. Franz v. Hemmelmayer in Graz betitelt: »Über die Elektrolyse des Brechweinsteins«.

Nach den Angaben Marchand's entsteht bei der Elektrolyse von Brechweinsteinlösungen an der Anode Antimonsuboxyd ( $\text{Sb}_3\text{O}_2$ ); Böttger erhielt hingegen an der Kathode reines Antimon.

Es konnte nun gezeigt werden, das bei der elektrolytischen Abscheidung von pulverförmigem Antimon, wie dies bei der Einwirkung starker Ströme geschieht, thatsächlich ein sauerstoffhaltiges Product, allerdings an der Kathode (die diesbezügliche Behauptung Marchand's beruht offenbar auf einer Verwechslung) erhalten wird. Die Untersuchung ergab ferner, dass der Sauerstoffgehalt des abgeschiedenen Antimons nicht von einem neuen Oxyde dieses Metalls herrührt, sondern auf beigemengtes Antimontrioxyd zurückzuführen ist. Nebenbei wurde auch die Bildung von Weinstein sowie die Entstehung zweier Volumina Sauerstoff und eines Volumens Wasserstoff bei der Elektrolyse des Brechweinsteins beobachtet.

Zu den Versuchen dienten sowohl Kalium- als auch Natriumbrechweinsteinlösungen, die durch Ströme verschiedener Stärken zersetzt wurden.

---

Das c. M. Prof. Dr. G. Haberlandt in Graz übersendet eine Arbeit: »Culturversuche mit isolierten Pflanzenzellen«.

Es wird gezeigt, dass sich künstlich isolierte Pflanzenzellen (Palissaden- und Schwammparenchymzellen etc.) in geeigneten Nährlösungen wochenlang am Leben erhalten lassen und dabei mancherlei Erscheinungen zeigen, die auf die Befähigungen der Zellen als Elementarorganismen, sowie auf ihre Wechselbeziehungen im Gesamtorganismus bemerkenswerte Streiflichter werfen.

---

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

I. »Spectralanalytische Studien« (II. Mittheilung), von Dr. E. Haschek.

Der Verfasser untersucht an Amalgamen und Legierungen die Abhängigkeit der Wellenlänge von der relativen Menge des leuchtenden Dampfes und findet eine lineare Beziehung zwischen der Verschiebung und dem Procentgehalt. Aus der Formel wird die Minimalwellenlänge und die Maximalverschiebung bestimmt. Darauf gründet sich eine Methode der quantitativen Spectralanalyse, die mit der seinerzeit von Lockyer angegebenen verglichen wird. Schließlich wird auf die Verwendbarkeit dieser Methode für astrophysikalische Zwecke hingewiesen.

II. »Über die Änderung der Diathermansie von Flüssigkeiten mit der Temperatur«, von O. Dechant.

Die Diathermansie wurde in absolutem Maße mit Hilfe des Angström'schen Aktinometers gemessen; bei Wasser, Alaunlösung und einer Lösung von  $\text{CoCl}_2$  nimmt dieselbe mit der Temperatur, und zwar nahezu linear ab. Wasser und Alaunlösung haben bei Zimmertemperatur fast die gleiche Diathermansie, doch ist deren Temperaturcoefficient bei letzterer größer als bei Wasser.

---

Das w. M. Hofrath A. Lieben überreicht die folgende, in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über das Tabakaroma« (vorläufige Mittheilung), von Sigmund Fränkel und Alfred Wogrinz.

Die Verfasser fanden, dass das Tabakaroma durch ein Alkaloid verursacht wird, dessen Pikrat bei  $214^{\circ}$  schmilzt und von dem des Nicotins verschieden ist.

---

Der Secretär Hofrath V. v. Lang legt folgende Arbeiten vor:

- I. »Über die Wärmeproduction in zähen Flüssigkeiten«, von Prof. G. Jaumann in Brünn.
- II. »Über die elektrostatischen Ladungen der Gase, die an der activen Elektrode des Wehnelt-Unterbrechers auftreten«, von Dr. Josef Nabl in Wien

Die Untersuchung der an der activen Elektrode des Wehnelt-Unterbrechers auftretenden Gase ergibt, dass dieselben sowohl bei normaler Schaltung desselben (active Elektrode positiv, Product der Elektrolyse Sauerstoff) als bei anormaler (active Elektrode negativ, Product der Elektrolyse Wasserstoff) positiv geladen sind. Jedoch ist im zweiten Falle die Ladung eine wesentlich geringere; sie betrug im untersuchten Falle nur circa 10% der Ladung bei positiver activer Elektrode, was wohl dem Umstand zuzuschreiben ist, dass bei dieser Schaltung an der Platinspitze Wasserstoff auftritt. Nun ist durch Elster und Geitel festgestellt, dass glühendes Platin in einer umgebenden Wasserstoffatmosphäre negative Ladung hervorruft; diese negative Ladung compensiert die bei der Elektrolyse auftretende positive. Die Bestimmung des Elementarquantums der Elektrizität aus der Ladung, welche  $1\text{ cm}^3$  Gas mit sich führte, der durch diese Ladung condensierten Nebelmenge und dem Gewichte der mikroskopisch gemessenen Nebeltropfen, ergab in guter Übereinstimmung mit ähnlichen Messungen Townsend's circa  $2 \times 10^{-10}\text{ cm}^{3/2}\text{ gr}^{1/2}\text{ sec.}^{-1}$ .

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Fritsche, H., Dr.: Die tägliche Periode der erdmagnetischen  
Elemente. St. Petersburg, 1902. 8<sup>o</sup>.

Institut Botanique in Bukarest: Bulletin de l'Herbier, 1901,  
Nr. 1. Bukarest, 8.

Real Academia de Ciencias y Artes in Barcelona:  
Memorias, 1902, vol. II, núm. 2—5. Barcelona, 4<sup>o</sup>.

Segesser, Heinrich v.: Die Quadratur des Kreises, ein gelöstes  
Problem. Luzern. 8<sup>o</sup>.

Università di Sassari: Studi Sassaesi, vol. I, fasc. 1, 2.

**Berichtigung.**

In der Mittheilung über die Untersuchung des Herrn K. Kaas, »Über  
Cinchomeronsäure und Apophyllensäure« soll es auf Seite 18, Zeile 5 v. o.  
statt »Siedestellung« heißen »Darstellung«.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	756.5	756.6	757.5	756.9	+12.5	0.8	6.7	3.4	3.6	-2.8
2	<b>57.7</b>	57.0	56.7	<b>57.1</b>	<b>+12.7</b>	0.2	6.9	4.8	4.0	-2.2
3	55.9	54.5	54.4	54.9	+10.4	-0.2	7.2	1.5	2.8	-3.2
4	53.3	52.3	53.2	52.9	+8.4	-1.9	5.6	2.7	2.1	-3.6
5	54.9	55.8	56.0	55.6	+11.1	2.1	3.2	2.8	2.7	-2.8
6	54.2	51.7	50.0	51.9	+7.4	1.8	5.2	2.1	3.0	-2.3
7	46.2	45.4	47.5	46.4	+1.9	-1.4	10.4	7.4	5.5	+0.4
8	47.6	45.1	44.5	45.7	+1.1	4.6	11.0	6.0	7.2	+2.3
9	41.6	41.9	47.0	43.5	-1.1	7.0	8.0	3.2	6.1	+1.4
10	49.3	47.9	46.0	47.8	+3.2	-0.8	4.6	2.3	2.0	-2.4
11	42.9	41.2	39.8	41.3	-3.3	6.6	9.3	8.6	8.2	+4.0
12	40.0	39.1	37.6	38.9	-5.7	6.4	10.6	3.1	6.7	+2.7
13	36.6	34.4	31.3	34.1	-10.5	-0.4	4.7	2.3	2.2	-1.6
14	<b>29.6</b>	32.7	34.9	<b>32.4</b>	<b>-12.3</b>	-1.4	9.0	6.4	4.7	+1.1
15	34.7	34.9	37.0	35.5	-9.2	4.6	6.5	6.2	5.8	+2.3
16	38.1	37.8	43.7	39.9	-4.8	4.6	3.9	2.4	3.6	+0.2
17	51.5	53.7	55.0	53.4	+8.7	1.8	3.1	0.0	1.6	-1.6
18	52.5	51.4	51.4	51.8	+7.1	-2.8	1.2	-0.5	-0.7	-3.8
19	50.6	47.6	45.1	47.8	+3.0	3.2	5.6	5.4	4.7	+1.7
20	42.8	41.8	43.3	42.6	-2.2	7.4	8.0	7.7	7.7	+4.9
21	43.5	42.7	43.0	43.1	-1.7	8.6	<b>11.6</b>	7.8	<b>9.3</b>	<b>+6.6</b>
22	40.8	40.7	41.2	40.9	-3.9	6.2	10.3	9.3	8.6	+6.0
23	43.5	47.0	51.3	47.2	+2.4	3.4	2.4	0.1	2.0	-0.4
24	52.4	53.0	54.8	53.4	+8.5	-1.2	0.6	-1.8	-0.8	-3.1
25	56.1	55.9	54.5	55.5	+10.6	<b>-5.2</b>	-0.2	-2.2	<b>-2.5</b>	<b>-4.7</b>
26	51.4	49.5	50.2	50.4	+5.5	-3.2	-0.8	-1.4	-1.8	-3.9
27	50.0	48.6	48.0	48.8	+3.9	-1.1	0.6	0.3	-0.1	-2.1
28	43.1	39.1	39.8	40.7	-4.3	-0.4	1.2	1.4	0.7	-1.2
29	41.0	44.1	46.8	44.0	-1.0	0.6	0.0	-1.2	-0.2	-2.0
30	42.9	43.1	46.6	44.2	-0.8	1.8	4.0	3.7	3.2	+1.6
Mittel	746.72	746.21	746.94	746.62	+1.92	1.72	5.35	3.13	3.40	-0.28

Maximum des Luftdruckes: 57.7 mm am 2.

Minimum des Luftdruckes: 29.6 mm am 14.

Absolute Maximum der Temperatur: 11.7° C. am 22.

Absolute Minimum der Temperatur: -5.4° C. am 25.

Temperaturmittel:\*\* 3.33° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

November 1901.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
6.8	0.7	33.2	— 3.8	4.1	3.7	4.1	4.0	85	50	70	68
7.3	0.2	34.0	— 4.2	4.1	4.7	4.9	4.6	89	63	76	76
7.3	—0.8	31.0	— 4.7	4.2	5.0	4.5	4.6	92	66	87	82
5.7	—1.9	29.9	— 5.8	3.8	4.1	4.2	4.0	96	61	75	77
3.2	1.2	6.5	— 3.4	4.7	4.2	4.3	4.4	87	73	75	78
5.2	—0.1	18.5	— 2.8	4.1	4.8	4.7	4.5	78	72	87	79
10.4	—1.7	36.0	— 5.5	4.0	3.9	4.7	4.2	96	<b>42</b>	61	66
11.1	4.6	34.1	— 1.6	4.9	5.2	5.3	5.1	78	53	76	69
8.0	3.2	15.0	— 1.8	4.5	4.9	4.9	4.8	61	62	87	70
4.9	—0.8	21.9	— 5.8	3.8	4.9	4.8	4.5	88	78	87	84
9.4	2.8	33.3	— 1.6	5.6	4.6	4.6	4.9	77	52	55	<b>61</b>
10.6	1.0	35.9	2.5	4.5	5.0	5.0	4.8	62	52	88	67
5.0	—1.3	21.5	— 5.8	4.3	5.5	4.8	4.9	96	86	87	90
9.1	—1.4	29.0	— 5.5	4.1	5.4	5.9	5.1	100	63	83	82
7.4	4.3	11.9	1.2	5.7	<b>6.3</b>	6.2	<b>6.1</b>	90	87	88	88
5.9	2.4	17.8	3.1	5.9	5.6	5.0	5.5	94	92	91	92
3.2	—0.8	25.0	0.0	4.2	4.3	3.9	4.1	80	74	85	79
1.2	—2.8	25.3	— 8.6	<b>3.6</b>	3.3	2.9	3.3	98	65	66	76
5.9	1.2	23.5	— 3.8	3.4	4.5	4.3	4.1	59	67	65	64
8.6	5.9	21.1	2.9	5.3	5.4	5.7	5.5	69	67	72	69
11.6	6.8	<b>36.9</b>	4.8	5.2	5.6	5.1	5.3	63	55	64	<b>61</b>
<b>11.7</b>	6.2	35.5	— 0.9	4.8	6.2	<b>6.3</b>	5.8	67	66	72	68
8.7	—0.4	7.8	1.0	4.9	3.0	3.1	3.7	83	55	67	68
0.6	—2.7	20.6	— 3.9	3.0	3.0	3.4	3.1	73	63	86	74
— 0.2	<b>—5.4</b>	23.6	— <b>9.2</b>	<b>2.6</b>	3.0	2.8	<b>2.8</b>	85	66	71	74
— 0.2	—4.0	24.7	— 8.4	3.0	3.0	3.3	3.1	82	70	80	77
0.7	—2.3	11.3	— 7.2	3.5	4.1	4.4	4.0	82	85	94	87
1.8	—0.5	15.0	— 5.4	3.3	3.1	3.8	3.4	74	62	74	70
1.8	—1.3	27.2	— 3.5	3.8	4.1	3.0	3.6	74	89	73	79
4.1	—1.4	16.7	— 5.5	4.6	4.5	4.5	4.5	88	73	75	79
5.89	0.36	24.12	3.11	4.25	4.50	4.48	4.41	81	67	77	75

Insolationsmaximum:\* 36.9° C. am 21.

Radiationsminimum:\*\* —9.2° C. am 25.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.3 *mm* am 15. und 22.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.6 *mm* am 22.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 42% am 7.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 m über einer freien Rasenfläche.



und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),  
 November 1901. 16°21'5" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	mgs. —	0	0	0	0.0
2		0	0	7	2.3
3		0	3	3	2.0
4		0	0	0	0.0
5	mgs. ≡ Dunst	10	10	10	10.0
6	mgs. ≡ Dunst	10	0	5	5.0
7	mgs. ≡ Dunst	3	2	10	5.0
8		2	1	7	3.3
9	1h 30p • Tropfen, Abends •	7	10 •	10	9.0
10	mgs.	3	9	9	7.0
11	8a •	7	7	4	6.0
12	9p ≡ Dunst	5	2	0	2.3
13	mgs. ≡	10	10	0 ≡	3.3
14	mgs. ≡  abds. •	10	9	10 •	9.7
15	mgs. ≡ 6p bis nachts •	10	10	10 ≡	10.0
16	mgs. ≡ •, tagsüber und nachts •	10 ≡	10	10 •	10.0
17	abends	10	6	0	5.3
18	mgs.	0	0	9	3.0
19	von 4p an •	10	8	10 •	9.3
20	5p • Tropfen	9	9	10	9.3
21		9	5	0	4.7
22		5	9	10	8.0
23	mgs. •	10 •	9	5	8.0
24		10	7	0	5.7
25	mgs.	0	0	0	0.0
26	mgs.	10	10	9	9.7
27	mgs.  12h mittags * Flocken	10	10 *	10	10.0
28	10a * Flocken, abends schwach *	2	10	7 *	6.3
29	mgs. *	10 *	10 *	5	8.3
30	mgs. * •	10 *	10	10	10.0
Mittel		6.4	5.9	6.0	6.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.9 *mm* am 16.

Niederschlagshöhe: 35.7 *mm*.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln,  
 ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen, † Schnee-  
 gestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)  
im Monate November 1901.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	1.6	9.0	9.3	7.5	8.5	10.5	12.2	12.8
2	1.2	7.8	10.0	6.3	7.5	10.1	11.8	12.6
3	0.6	8.0	3.3	5.8	6.9	9.5	10.6	12.6
4	0.4	7.2	2.3	5.1	6.3	8.9	10.2	12.5
5	1.0	0.0	5.3	4.7	6.1	8.3	11.0	12.4
6	0.4	4.5	3.3	4.9	5.9	8.1	10.6	12.2
7	1.4	6.7	7.3	4.4	5.5	7.7	10.6	12.0
8	3.1	8.2	10.0	4.9	5.7	7.7	10.0	11.8
9	2.7	0.0	9.7	5.2	5.9	7.7	10.0	11.7
10	1.2	4.0	3.3	4.8	5.7	7.5	9.8	11.6
11	1.5	1.4	6.7	4.7	5.6	7.5	9.7	11.4
12	3.2	7.5	5.7	5.4	6.0	7.5	9.6	11.4
13	0.6	2.1	1.0	4.7	5.5	7.1	9.5	11.2
14	1.4	0.8	6.0	3.9	5.2	6.9	9.2	11.0
15	1.8	0.0	2.3	4.5	5.2	6.9	9.2	11.0
16	1.0	0.0	3.3	5.0	5.5	6.9	9.0	10.8
17	0.6	2.0	10.0	4.8	5.4	7.1	9.0	10.6
18	1.0	8.3	10.0	3.7	4.6	6.7	8.8	10.6
19	2.4	0.2	11.0	3.4	4.6	6.5	8.8	10.6
20	3.0	0.2	10.0	4.4	4.6	6.3	8.6	10.4
21	4.0	3.0	10.0	5.0	5.2	6.3	8.5	10.2
22	3.2	1.7	9.3	5.1	5.6	6.6	8.4	10.2
23	2.2	0.0	9.0	5.4	5.7	6.7	8.6	10.1
24	1.4	1.1	9.7	4.1	5.2	6.7	8.4	10.0
25	0.6	7.2	6.7	3.4	4.3	6.5	8.2	9.8
26	0.3	1.0	2.7	2.7	4.0	6.1	8.2	9.8
27	0.1	0.0	4.0	2.5	3.6	5.7	8.0	9.8
28	1.0	0.8	8.7	2.3	3.5	5.5	7.8	9.8
29	1.4	2.6	10.3	2.1	3.2	5.3	7.6	9.5
30	0.2	0.4	10.0	2.2	3.2	5.2	7.5	9.4
Mittel	44.5	95.7	7.0	4.44	5.33	7.17	9.31	10.99

Maximum der Verdunstung: 4.0 *mm* am 21.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 19.

Maximum des Sonnenscheins: 9.0 Stunden am 1.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 34%, von der mittleren: 147%.

Jahrg. 1902.

Nr. V.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 13. Februar 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 110, Abth. I, Heft V bis VII (Mai bis Juli 1901). — Abth. III, Heft I bis VII (Jänner bis Juli 1901).

---

Das Curatorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung zur Unterstützung bedürftiger und hervorragender schaffender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft übermittelt die diesjährige Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

---

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, bringt folgende Dankschreiben zur Kenntnis:

- I. Von Dr. Josef Wiesel in Wien für eine Subvention behufs Studiums der Physiologie der Suprarenalkörper an der k. k. zoologischen Station in Triest;
  - II. von Dr. Otto v. Fürth in Straßburg für eine Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über den blutdrucksteigernden Bestandtheil der Nebennieren;
  - III. von Prof. C. Doelter in Graz für eine Subvention zur Bearbeitung und Neuherausgabe einer Karte des Monzoni-gebietes;
  - IV. von Dr. Franz Schaffer für eine Subvention behufs einer geologischen Forschungsreise in den Balkan.
-

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup legt eine von ihm in Gemeinschaft mit phil. cand. G. Piccoli ausgeführte Untersuchung vor, betitelt: »Neue Beiträge für die Hofmannsche Reaction«.

Um festzustellen, ob das allen bisherigen Erfahrungen widersprechende Verhalten, welches das Jodmethylat der Methylcincholoiponsäure bei der Einwirkung von Ätzkali zeigt, Analogien findet, wurde das niedrige Homologe dieser, das ist das Jodmethylat der Methylhexahydrocinchomeronsäure in derselben Richtung untersucht.

Das Ausgangsmaterial, die Apophyllensäure, wurde nach der Vorschrift von Königs und Wolff aus Cotarnin dargestellt und nach den Angaben dieser Chemiker auch der Ester der Methylhexahydrocinchomeronsäure beschafft. Dieser ließ sich ohne Schwierigkeit in ein Jodmethylat überführen, welches sich bei mäßiger Einwirkung von Kalilauge oder besser Ätybaryt unter Verlust von Jodwasserstoffsäure und Verseifung in eine Säure  $C_{19}H_{15}O_4N$  verwandelt, die nach ihrem Verhalten gegen Permanganat, sowie gegen Jodwasserstoff (Herzig-Meyer) als eine Dimethylaminocyclopentandicarbonsäure zu betrachten ist.

Bei energischem Schmelzen mit Ätzkali entsteht aber eine dreibasische gesättigte Säure der Formel  $C_7H_8O_6$ , deren Identität mit der von Auwers erhaltenen 2-Methyl-Pentandisäure-3-Methylsäure festgestellt werden konnte.

Die Reactionen verlaufen bei der Hexahydrocinchomeronsäure demnach ganz so wie bei der homologen Cincholoiponsäure, und deshalb sind die Schlüsse, welche seinerzeit für die Constitution dieser und weiterhin für das Cinchonin und Chinin gezogen worden sind, außer Zweifel gestellt.

---

Das w. M. Hofrath Sigm. Exner legt eine vorläufige Mittheilung von Prof. Dr. Egon R. v. Oppolzer vor, mit dem Titel: »Zur Farbentheorie Young's«.

Aus dem Satze der specifischen Sinnesenergien folgt, dass ein Auge mit einer einzigen Nervenart für Gesichtswahrnehmungen nur Helligkeitsempfindungen ohne Qualitätsunterschiede erzeugen kann. Das Empfindungsgebiet ist also ein-dimensional: Das monochromatische Auge sieht in der That



nur farblose Helligkeiten. Tritt zu der Nervenart noch eine zweite, differente, die auf denselben Reiz verschieden reagiert (z. B. verschiedene Reizschwelle), so besteht jede Empfindung aus zwei differenten Elementarerregungen, die sich daher nicht algebraisch summieren können, sondern in complexer Weise im Bewusstsein vereinigt werden. Hiedurch muss eine neue Differenzierung des Empfindungsgebietes außer der schon bei einer Nervenart nach der Helligkeit stattfindenden erfolgen. Das Empfindungsgebiet wird ein zweidimensionales und definiert ein gesamtes Qualitätsbereich. Das Vorhandensein zweier differenter Nervenarten genügt also schon, um eine große Zahl von differenten Qualitäten zu empfinden. Jede Qualitätsempfindung erfordert demnach nicht eine besondere Nervenart.

Es liegt nahe, dieses Princip, das ich das Princip der complexen Zusammensetzung differenter Elementarerregungen nennen möchte, auf alle Sinnengebiete zu übertragen, weil hiedurch eine große Ökonomie in dem Nervenbaue erzielt wird. Durch zwei Nervenarten kann bereits das ganze Spectralgebiet eindeutig im Bewusstsein abgebildet werden, so dass jedem Wellenlängengebiet eine andere Farbe entspricht. Dieses Empfindungsgebiet weisen die Dichromaten auf. Die complexe Zusammensetzung wird nach additivem Principe gemacht, so dass sich das dichromatische System ganz analog wie das complexe Zahlengebiet darstellen lässt. Die Einheiten bilden die Elementarerregungen, deren Stärke die Coordinaten im complexen Coordinatensystem sind. Jeder Punkt in der Ebene stellt eine Empfindung dar und ist durch die Elementarerregungsstärken bestimmt, seine Entfernung vom Ursprunge (der absolute Betrag) definiert die Helligkeit der Empfindung, die Richtung des Vectors den Farbenton; die Sättigung ist durch die Abweichung der Richtung des Vectors von dem Weiß-Vector ausdrückbar, welch' letzterer unter  $45^\circ$  gegen die Erregungsaxen geneigt ist, da für die Weißempfindung beide Erregungsstärken gleich werden müssen (undifferenziert).

Auf die Elementarerregungsstärken wird das Fechner'sche Gesetz angewendet. Es ergeben sich dann die Gesetze der Farbentonänderungen mit der Intensität, das Purkinje'sche

Phänomen, die Abweichungen vom Newton'schen Mischungsgesetz, das Helligkeitsgesetz als Verallgemeinerung des Fechner'schen Gesetzes auf das zweidimensionale Empfindungsgebiet, alles in Abhängigkeit von den Elementarschwellen. Die Empfindungen lassen sich wie Kräfte behandeln, woraus sich dann leicht alle Mischungsgesetze und -Phänomene ergeben.

Das trichromatische, dreinervige Gebiet wird nun analog behandelt; durch eine dritte Elementarerregung wird das Gebiet ein räumliches, dreidimensionales, das nun in einem rechtwinkligen, räumlichen Coordinatensystem abgebildet werden kann. Das Spectrum bildet sich als eine Raumcurve ab, die um den Vector der Weißempfindung herum läuft.

Es können auch Wege angegeben werden, wie die geometrische Darstellung zahlenmäßig auf Grund des Fechner'schen Gesetzes erfolgen kann, so dass Aussicht vorhanden ist, dass das Farbengebiet fast vollständig experimentell analysiert werden kann.

Prof. Dr. Rud. Wegscheider überreicht drei von ihm verfasste Abhandlungen:

I. »Über den Einfluss der Constitution auf die Affinitätsconstanten organischer Säuren«.

Es wird eine Zusammenstellung der Factoren gegeben, welche in gesättigten Säuren der Fettreihe, bei denen Stereoisomerie nicht in Betracht kommt, ferner in aromatischen Säuren den Einfluss der Constitution auf die Affinitätsconstanten ausdrücken. Zur Berechnung der Factoren sind zum Theil Beobachtungen aus der jüngsten Zeit benützt.

An den Factoren zeigen sich einige Gesetzmäßigkeiten. Die negativierende Wirkung der Halogene nimmt in der Regel vom Chlor zum Jod ab. In Fettsäuren nehmen die Factoren der Substituenten mit steigender Anzahl der zwischen das Carboxyl und den Substituenten eingeschobenen Kohlenstoffatome erst rasch, dann langsamer ab. Von der  $\delta$ -Stellung an sind die Änderungen der Factoren nur gering. Diese Regelmäßigkeit nöthigt zu einer Modification der vielfach gemachten

Annahme, dass Substituenten in  $\gamma$ - oder  $\delta$ -Stellung dem Carboxyl räumlich besonders nahe stehen.

Eine Ausnahme von der erwähnten Regel bilden Alkyle in  $\alpha$ -Stellung; in diesem Falle lässt sich der Einfluss des Substituenten überhaupt nicht durch einen Factor ausdrücken, sondern es müssen je nach der Constitution drei verschiedene Factoren gewählt werden. Die Alkyle wirken in  $\alpha$ -Stellung bald positivierend, bald negativierend, in  $\beta$ -Stellung negativierend, von der  $\delta$ -Stellung an positivierend.

Aus den Messungen an Estersäuren werden die Factoren für alkylierte Carboxyle abgeleitet, aus letzteren, ferner aus Beobachtungen an symmetrischen Dicarbonsäuren die Factoren für freies Carboxyl.

Es wird gezeigt, dass die annähernde Berechnung der Affinitätsconstanten zwei- und mehrbasischer Säuren möglich ist; sie müssen zu diesem Zwecke als Summen der Affinitätsconstanten der einzelnen sauren Gruppen dargestellt werden.

Es werden ferner die gefundenen Affinitätsconstanten von Estersäuren, Oxytoluylsäuren, ferner zwei- und mehrbasischen Säuren mit den berechneten verglichen. In der Regel herrscht ausreichende Übereinstimmung. Abweichungen treten (abgesehen von jenen Fällen, auf die die obigen Factoren von vorneherein nicht anwendbar sind, wie ungesättigte Säuren u. s. w., ferner einigen vereinzelt Fällen) bei folgenden Gruppen auf:

1. Bei substituierten Malonsäuren, wenn entweder ein stark negativierender Substituent eingetreten ist oder wenn beide Wasserstoffe der Malonsäure durch Alkyle ersetzt sind;

2. bei substituierten Bernsteinsäuren, wenn in jede  $\text{CH}_2$ -Gruppe der Bernsteinsäure mindestens ein Alkyl oder substituiertes Alkyl eingeführt ist;

3. bei aromatischen Säuren mit den Stellungen 1:2:6 und 1:2:3 (Carboxyl in 1), wie bereits Hollemann und de Bruyn hervorgehoben haben. Aus den vom Verfasser mitgetheilten Beispielen ergibt sich, dass bei der Stellung 1:2:3 auch Abweichungen eintreten können, wenn in 2 nicht die Nitrogruppe, sondern alkyliertes Carboxyl steht, ferner dass in der Stellung 1:2:6 nicht nothwendig Abweichungen eintreten müssen, und

endlich, dass die Besetzung beider Orthostellungen durch negativierende Substituenten nicht immer eine besonders große Steigerung der Affinitätsconstanten, sondern in mehreren Fällen eine Beeinträchtigung der negativierenden Wirkung der einzelnen Substituenten hervorruft.

II. »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. IV. Abhandlung: Über die Leitfähigkeit einiger Säuren und Estersäuren«.

Es werden Bestimmungen der elektrischen Leitfähigkeit von acht aromatischem Dicarbonsäuren, einer Monocarbonsäure, einer sulfonierten Carbonsäure, 17 Estersäuren und eines hydroxylierten Neutralesters mitgeteilt. Von den Dicarbonsäuren sind vier bereits von anderer Seite gemessen worden; in einem Falle erwies sich eine erhebliche Abänderung der Affinitätsconstante als nothwendig. In einzelnen Fällen ergab sich Veranlassung, die Beziehungen zwischen den gefundenen Affinitätsconstanten und der Constitution zu besprechen.

Die zwei untersuchten Verbindungen mit freier Sulfo-Gruppe gehorchen trotz ihrer weitgehenden, das Chlorkalium erreichenden oder übertreffenden Dissociation bei passender Wahl der Leitfähigkeit für unendliche Verdünnung dem Ostwald'schen Verdünnungsgesetz. Durch Vergrößerung der Leitfähigkeit für unendliche Verdünnung kann man aber auch Übereinstimmung mit der van t'Hoff'schen Formel erzielen. Daher muss die Frage, ob Sulfonsäuren dem Ostwald'schen Verdünnungsgesetz folgen, noch durch Präcisionsmessungen genauer geprüft werden. Die Entscheidung ist für die Theorie der Abweichungen der starken Elektrolyte vom Massenwirkungsgesetz wichtig. Denn im Falle der Gültigkeit des Ostwald'schen Verdünnungsgesetzes bei Sulfosäuren könnten die Abweichungen von diesem Gesetz nicht lediglich eine Function der Ionenconcentrationen sein, sondern müssten von der chemischen Natur der Ionen abhängen.

Die Messungen an Estersäuren werden benutzt, um die vom Verfasser aufgestellte Gesetzmäßigkeit zu prüfen, dass die Affinitätsconstanten einer Dicarbonsäure annähernd gleich

der Summe der Affinitätsconstanten der beiden dazugehörigen Methyl- oder Äthylestersäuren, beziehungsweise bei symmetrischen Dicarbonsäuren ungefähr gleich der doppelten Affinitätsconstante der Estersäure ist. Die Übereinstimmung der Beobachtungen mit der Theorie ist befriedigend. Der Mittelwert für das Verhältnis zwischen der Summe der Affinitätsconstanten der Estersäuren und der Affinitätsconstante der freien Säure ist für Methylestersäuren 1·07, für Äthylestersäuren 0·90. Der Wert dieses Verhältnisses nimmt mit steigender Größe des Alkyls ab und ist deutlich von constitutiven Einflüssen abhängig; für substituierte Phtalsäuren ist er größer als für substituierte Terephtalsäuren.

Ferner wird gezeigt, dass die zweibasische Dissociation von Dicarbonsäuren ähnlicher Constitution bei umso kleinerer Verdünnung merklich wird, je stärker die Säure ist.

### III. »Dasselbe, V. Abhandlung: Über die Constitution einiger Estersäuren«.

Die in der ersten Abhandlung präcisierten Beziehungen zwischen Constitution und Affinitätsconstanten werden zur Discussion der Constitution einiger Estersäuren verwendet. Der auf Veranlassung des Verfassers von R. Piesen dargestellten 4-Oxyphtalmethylestersäure, über welche demnächst Mittheilung erfolgen wird, kommt die Constitution  $\text{COOH} : \text{COOCH}_3 : \text{OH} = 1 : 2 : 4$  zu. Bei der unter Leitung des Verfassers von A. Lipschitz dargestellten 4-Nitrophthalmylestersäure ist ein sicherer Schluss aus der Leitfähigkeit auf die Constitution nicht möglich.

Die von Bredt und Anschütz auf Grund der Bredt'schen Camphersäureformel aufgestellten Formeln der Campherestersäuren stimmen mit der Leitfähigkeit der Estersäuren und auch mit den vom Verfasser für die Veresterung unsymmetrischer Dicarbonsäuren aufgestellten Regeln überein. Auf Grund der Camphersäureformeln von Bouveault, Perkin und Schryver lassen sich Formeln für die Estersäuren aufstellen, welche dasselbe leisten.

Die chemischen Beobachtungen über die von Bone und Sprankling dargestellten Estersäuren der Tricarballysäure

stehen mit den Gesetzmäßigkeiten für die Esterbildung und für die Affinitätsconstanten in Einklang, aber nicht mit den experimentell gefundenen Affinitätsconstanten.

Die Constitution der von Bone und Sprankling aus dem Neutralester der  $\alpha\alpha$ -Dimethyltricarballysäure durch Verseifung gewonnenen Monomethylestersäure lässt sich auf Grund ihrer Leitfähigkeit angeben; in diesem Falle wird das secundäre Carboxyl schwerer verseift als das tertiäre. Die Esterbildung aus der Anhydrosäure steht mit der Theorie im Einklang, wenn die Anhydrosäure als carboxyliertes Dimethylglutarsäureanhydrid formuliert wird.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Astronomisch-meteorologisches Observatorium in Triest: Astronomisch-nautische Ephemeriden, herausgegeben von Dr. Friedrich Bidschof, XVI. und XVII. Band (1901 und 1902).

Blaise, F. E., Dr., À travers la matière et l'énergie. Paris. Groß-8<sup>o</sup>.

K. k. Österreichisches General-Commissariat der Weltausstellung in Paris 1900: Beiträge Österreichs zu den Fortschritten im XIX. Jahrhunderte. Redigiert von Reg.-Rath J. Wottiz. Band I bis IV. Wien 1902. 8<sup>o</sup>.

— Participation de l'Autriche aux progrès accomplis au XIX<sup>me</sup> siècle, I—IV. Rédigé par J. Wottiz. Vienne, 1902. 8<sup>o</sup>.

K. k. Statthalterei von Böhmen: Studienstiftungen in Böhmen, Band IX. Prag, 1901. 4<sup>o</sup>.

Jahrg. 1902.

Nr. VI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 20. Februar 1902.

—◆—

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt folgende eingelangte Arbeiten vor:

- I. »Über elliptische Tangentenformeln«, von Prof. Josef Sterba in Wien;
  - II. »Die Imaginärprojection der Raumcurven vierter Ordnung, erster Art«, von Prof. F. J. Obenrauch in Brünn;
  - III. »Magnetische Messungen, ausgeführt im Pamir im Sommer 1900«, von Prof. Dr. B. W. Stankewitsch in Warschau;
  - IV. »Darstellung der Linien gleicher Helle für krumme Flächen«, von Prof. Emil Grünberger in Trautenau.
- — — — —

Herr Karl Moser in Klagenfurt übersendet ein versiegeltès Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Selbstthätige Kuppelung für Eisenbahn-Waggons«.

— — — — —

Das c. M. Th. Fuchs übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Nachträge zur Kenntniss der Tertiärbildungen von Eggenburg«.

Die Schwierigkeit, die Gliederung der Tertiärschichten von Eggenburg richtig zu erkennen, lag hauptsächlich in den

eigenthümlichen Verhältnissen des sogenannten »Brunnstubengrabens«, der an seinen beiden Seiten aus ganz verschiedenen Schichtgliedern zu bestehen schien, deren gegenseitiges Verhalten nicht klar war.

Dem Verfasser gelang es nun, im verflossenen Herbste an der südlichen Grabenseite, welche scheinbar ganz aus den groben Sandsteinen der Eggenburger Schichten aufgebaut ist, in ansehnlicher Entwicklung typische Gauderndorfer Tellinsande nachzuweisen, während sich anderseits an der nördlichen Seite unter den hier so mächtig entwickelten Tellinsanden grobe Liegendsande mit Halitheriumknochen vorfanden.

Es geht hieraus hervor, dass die beiden Seiten des Grabens genau dieselbe Schichtenfolge zeigen, wenn auch die Mächtigkeit der Glieder etwas verschieden ist.

Emil Waelsch, Professor an der technischen Hochschule in Brünn, übersendet eine Mittheilung, betitelt: »Binäranalyse zur Rotation eines starren Körpers«.

In die Behandlung des Problems der Rotation eines starren Körpers um einen fixen Punkt wurden<sup>1</sup> von Herrn Klein die Parameter  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  einer linearen unimodularen Substitution eingeführt. Wird diese Substitution homogen als doppeltbinäre Form geschrieben und wird im Sinne meiner letzten Note<sup>2</sup> auch für die Raumelemente ihre binäre Darstellung durch Quadriken benützt, so ergibt sich zunächst Folgendes:

Die doppeltbinäre »Rotationsform«  $s_y r_x = s'_y r'_x = \dots$ , deren Determinante  $\frac{1}{2}(rr')(ss') = 1$  sei, bestimmt eine Rotation des festen Raumes  $X$  um  $o$  (s. l. c., Art. 3). Ist diese Form von der Zeit abhängig und sind ihre zeitlichen Differentialquotienten  $s_y \dot{r}_x, s_y \ddot{r}_x, \dots$ , so ist

$$(s' s) \dot{r}_x \dot{r}_x$$

die Quadrik eines Punktes der Herpolhodiecurve der Bewegung und

<sup>1</sup> Siehe Klein und Sommerfeld, Theorie des Kreisels; Liebmann, Math. Ann., Bd. 50, S. 53.

<sup>2</sup> Siehe Anzeiger der kaiserl. Akad. der Sitzung vom 19. Dec. 1901.



$$p = p_x^2 = (rr')s_x s_x' \quad 1)$$

die Quadrik eines Punktes der Polhodiecurve.

Das Trägheitsellipsoid des Punktes  $o$  im beweglichen Raume  $\Xi$  kann gegeben werden durch eine doppeltquadratische und symmetrische »Trägheitsform«:

$$\sigma_y^2 \rho_x^2 = \rho_y^2 \sigma_x^2 = a_x^2 a_y^2 + c(xy)^2, \quad 2)$$

wö  $a_x^4$  eine biquadratische Form und  $c$  eine Constante ist. Ist  $\varphi_x^2$  die Quadrik eines beliebigen Punktes  $\varphi$  in  $\Xi$ , so ist das Trägheitsmoment  $M$  des Körpers bezüglich der Achse  $o\varphi$ :

$$M = \frac{(\varphi\sigma)^2(\varphi'\rho)^2}{(\varphi\varphi')^2} = \frac{(a\varphi^2)_4}{(\varphi\varphi')^2} + c,$$

und für seine lebendige Kraft  $T$  folgt:

$$2T = (p\sigma)^2(p'\rho)^2 = (ap^2)_4 + c(pp')_2.$$

Die Quadrik des Impulsvector<sup>1</sup> in  $\Xi$  ist:  $L_x^2 = (ap)_2 + cp$ .

Ist ferner  $\pi_x^2$  die Quadrik des Schwerpunktes des Körpers in  $\Xi$ ,  $w_x^2$  die des Schwerevector in  $X$ , so erhält man die Euler'schen Gleichungen in der Form:

$$i\omega\{(ap')_2 + cp'\} + (ap^2)_3 = (wr)(wr')(\pi s)\pi_x s_x'. \quad 3)$$

Hierin ist nach der kinematischen Gleichung 1):

$$p' = (rr'')s_x s_x'.$$

Ist  $a=0$ , so liegt ein Kugelkreisel, und wenn  $a$  das Quadrat einer Quadrik ist, ein symmetrischer Kreisel vor.

Das w. M. Hofrath F. Mertens überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Ein Beweis des Galois'schen Fundamentalsatzes«.

Das w. M. Prof. Franz Exner überreicht eine im Physikalischen Institut der k. k. Universität in Wien ausgeführte

<sup>1</sup> Siehe Klein und Sommerfeld, Theorie des Kreisels; Liebmann, Math. Ann., Bd. 50, S. 53.

Arbeit, betitelt: »Über die durch den Verlauf der Zweiphasencurve bedingte maximale Arbeit«, von Dr. Stefan Meyer.

Es wird gezeigt, das sich die durch den Verlauf der Sättigungscurve bedingte maximale Arbeit aus der reducierten Zustandsgleichung, als der Temperatur  $\tau = \frac{2}{3}$  in kritischen Einheiten zugehörig berechnen lässt, während Herr Dieterici aus praktischen Erfahrungen den Wert für  $\tau = 0.77$  erhielt.

Derselbe legt ferner zwei Abhandlungen von Dr. V. Conrad vor: »Beiträge zur Kenntniss der atmosphärischen Elektricität VIII und IX«.

In der ersteren wird die Wirkungsweise verschiedener Tropfcollectoren quantitativ untersucht, um die günstigsten Bedingungen\* zu finden, unter welchen man dieselben an Stationen für luftelektrische Messungen anzuwenden hat; bei Wassercollectoren ist im allgemeinen vermehrter Druck einer Vergrößerung der Ausflussöffnung vorzuziehen.

In der zweiten Abhandlung wird die Frage behandelt, welchen Einfluss Wolken auf das elektrische Feld an der Erdoberfläche haben können; bei elektrisch nicht geladenen Wolken ist dieser Einfluss ganz zu vernachlässigen, bei Eigenladungen aber, wie sie sich aus der Elektrisierung der Niederschläge ergeben, kann die Wirkung eine sehr große, und ungefähr angebbare, werden.

Das w. M. Prof. V. Uhlig legt eine Arbeit von Franz Baron Nopcsa jun. vor, betitelt: »Dinosaurierreste aus Siebenbürgen III (*Mochlodon* und *Onychosaurus*)«.

In dieser Arbeit, die den dritten Theil seiner Beschreibung der siebenbürgischen Dinosaurier bildet, werden vorerst einige Behauptungen seiner früheren Arbeiten richtiggestellt, hierauf werden<sup>1</sup> das Frontale, die Basis cranii, das Nasale und das Maxillare von *Mochlodon* und die Panzerplatten eines neuen Dinosauriers (*Onychosaurus hungaricus* nov. gen. nov. spec.) beschrieben. Nach einer Übersicht der bisher von Szentpéterfalva bekannten Dinosaurierreste und all-

gemeinen Betrachtungen wird auf die Detailbeschreibung von *Mochlodon* übergegangen und vor allem an der Hand eines vollständigeren Quadratum festgestellt, dass das 1901 beschriebene Quadratum von *Mochlodon* der linken, nicht aber der rechten Körperhälfte angehört. Auch bei diesem Dinosaurier wird eine relativ lose obere Befestigung des Quadratum wahrscheinlich gemacht. An einem vollkommenen Dentale wird die Entwicklung des relativ schwachen Coronoideum beschrieben.

Vom Frontale von *Mochlodon* sind 5 Stücke bekannt, die sich auf drei verschiedene Individuen vertheilen. Dieser Knochen ist fast vollkommen nach dem Typus von *Camptosaurus Prestwichi* gebaut, und dasselbe lässt sich auch für eine isoliert gefundene Basis craniifeststellen, die eben infolge dieses Grundes ebenfalls mit dem Genus *Mochlodon* vereinigt wird. Ein isoliertes Frontale zeigt etwas abweichenden Habitus. Bei der Besprechung der Basis cranii wird unter anderem auch auf die Behauptung Prof. Kokens, dass das Supraoccipitale an der Begrenzung des Foramen magnum nicht Antheil nähme, zurückgegriffen und Autor sieht auf Grund der Äußerung verschiedener Autoritäten keinen Grund, seine 1899 gemachte Beobachtung irgendwie zu modificieren. Infolge der vorzüglichen Erhaltung des Stückes gelingt es auch, einige zum Gehörgang gehörige Hohlräume mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zu identificieren. Ein Vergleich mit derselben Schädelpartie bei *Limnosaurus* zeigt die bei letzteren bemerkbare basale Verkürzung in ganz auffälliger Weise.

Das Auffinden eines ziemlich gut erhaltenen Maxillare zeigt, dass das 1899 als *Camptosaurus Inkeyi* nob. beschriebene Stück kein Dentale, sondern ein Maxillare ist. Infolge dieser neuen Deutung wird diese siebenbürgische *Camptosaurus*-Species hinfällig und das Stück muss als Maxillare von *Mochlodon* aufgefasst werden. Bei kleineren *Mochlodon*-Individuen zeigt das Maxillare 10, bei größeren 9 Alveolen, was durch Resorption der vordersten Alveole bewirkt wird. Interessant ist die schwache Entwicklung der jugalen Apophyse des Maxillare bei der 9. Alveole. Große,

an *Struthiosaurus* u. dgl. Dinosaurier erinnernde Foramina für die nervi cubanei, die Entwicklung der jugalen Apophyse, schwacher Ansatz des Ectopterygoid, geringe Anzahl der Alveolen und einfach alternierender Zahnwechsel sind die primitiven Merkmale des Oberkiefers dieses cretacischen Ornithopodiden. Die Keime der Oberkieferzähne, sowie die Kronen nicht stark abgekauter Zähne weichen nicht unwesentlich von dem in 1901 beschriebenen vorgeschritteneren Gebrauchsstadium ab und werden eingehend beschrieben.

Bisher waren isolierte Nasalia ornithopodider Dinosaurier unbekannt. Ein sanft gewölbter flacher Knochen wird als solches gedeutet und eingehend beschrieben.

Das neue genus *Onychosaurus*, von dem bereits zwei sich gegenseitig ergänzende Individuen bekannt sind, wird auf Schweifpanzerplatten von eigenthümlicher Bauart begründet. Die ventralen halbringförmigen Stücke zeigen eine sehr complicierte Articulation, wie sie ähnlich nur bei *Polacanthus* beschrieben ist. Die dorsalen Stücke waren in zwei Längsreihen geordnet. Mit Vorbehalt einer späteren anderen Deutung werden *Stegosaurus*-artige Zähne für Zähne dieses Dinosauriers<sup>1</sup> gehalten und eingehend beschrieben.

Von *Onychosaurus* ist vorläufig nur eine Species bekannt, für die die Bezeichnung *Onychosaurus hungaricus* nobis vorgeschlagen wird.

Ferner legt derselbe eine Arbeit desselben Verfassers vor, betitelt: »Notizen über cretacische Dinosaurier«.

Die erste Notiz handelt über *Struthiosaurus* und versucht nachzuweisen, dass die unter den Gattungsnamen: *Struthiosaurus* und *Crataeomus* beschriebenen Stücke wohl einer Art angehören dürften. Der Autor bespricht zuerst die Ähnlichkeit der einzelnen Reste dieser Gattungen mit *Acanthopholis*, *Anoplosaurus* und *Polacanthus* und fasst sodann das ganze in folgende Sätze zusammen: Ziehen wir nun in Betracht, dass sich das Hinterhauptfragment von *Acanthopholis* zum Dentale von *Anoplosaurus* genau so verhält, wie das Hinterhaupt von *Struthiosaurus* zum Dentale von *Crataeomus*, dass ferner Seeley selbst einer Vereinigung von

*Cratacomus* und *Struthiosaurus* principiell nicht abgeneigt ist, Hulke endlich seinerzeit schon für eine Vereinigung von *Acanthopholis* und *Anoplosaurus* gesprochen hat, so ist es wohl nicht gewagt, daraus die Konsequenzen zu ziehen und *Struthiosaurus* mit *Cratacomus*, *Acanthopholis* mit *Anoplosaurus* zu vereinigen.

Die Priorität gebürt den generischen Bezeichnungen *Struthiosaurus* und *Acanthopholis*, und es zeigt sich auf diese Weise, dass in Europa zu verschiedenen Zeiten (Wealden und obere Kreide) panzertragende Dinosaurier mit relativ stark entwickelten Vorderextremitäten existierten. Diese werden vom Autor in eine eigene Unterfamilie *Acanthopholididae* untergebracht, die die Genera *Nodosaurus* (?), *Acanthopholis*, *Struthiosaurus*, *Polacanthus*, *Syngonosaurus*, eventuell noch *Priodontognathus* und *Palaeoscincus* umfassen und Ähnlichkeiten mit den Ceratopsiden aufweisen soll.

In der zweiten Notiz wird ein Megalosaurier-Zahn aus Nagy Bároth beschrieben und mit *Megalosaurus pannoniensis*, *M. Bucklandi*, *M. insignis*, *M. superbus*, *M. horridus*, *M. crenatissimus*, *M. Dunkeri*, *M. (?) Meriani*, *Laelaps incrassatus*, *L. explanatus*, *L. aquilunguis* und den anderen Theropodenarten verglichen. Er dürfte eine neue Species darstellen, die die größte Ähnlichkeit etwa noch mit *M. pannoniensis* aufweist und für die die Speciesbezeichnung *Megalosaurus hungaricus* n. sp. in Vorschlag gebracht wird.

Die dritte Notiz beschäftigt sich mit dem Wirbel eines sauropoden Dinosauriers aus Patagonien. Er fand sich 80 km ober der Vereinigung des Limay mit dem Neuquen, und der Erhaltungszustand des lichtgelben Knochens macht einen ganz jugendlichen Eindruck.

Der Wirbel entstammt der Lendengegend eines relativ kleinen Sauropoden, der sich im allgemeinen am ehesten mit *Camorasaurus*, *Ornithopsis*, *Diplodocus* und *Bothriospondylus* vergleichen lässt.

Bei der Detailbeschreibung fand die Terminologie von Osborn und Katcher ausschließliche Verwendung. Es sind der hintere und untere Theil des opisthocoelen, lateral ausgehöhlten Centrums, der Neuralcanal, sowie der größte Theil der Spina

dorsalis, sowie die Diapophysen, ferner Prae- und Postzygapophysen erhalten. Das auf der aufwärts gerichteten Diapophyse befindliche Tuberculum, sowie das flach emporgerückte Capitulum sind gut sichtbar. Die Spina dorsalis besteht aus zwei sich unter rechtem Winkel kreuzenden Platten, welche einerseits der prae- und postspinalen, anderseits der diapophysalen Lamelle entsprechen. So wie die Spina dorsalis, ist auch der übrige Wirbel assymmetrisch gestaltet. Er zeigt am meisten Ähnlichkeit mit den Lendenwirbeln des cretacischen *Bothriospondylus* aus Madagascar, unterscheidet sich jedoch auch von diesen sehr gut und repräsentiert auf diese Weise gewiss etwas Neues; da aber, wie aus Hatcher's und Osborn's Arbeiten über *Diplodocus* und *Camarosaurus* hervorgeht, der Bau der einzelnen Wirbel bei ein und demselben Sauropoden sehr variiert, schien es dem Autor voreilig, auf diesen isolierten Wirbel hin eine neue *Bothriospondylus*-Species oder gar ein neues Genus zu gründen.

Prof. Dr. Friedrich Berwerth berichtet Folgendes: »Über das neue Meteoreisen von Mukerop«.

Durch eine hochherzige Widmung des Herrn Commerzialrathes J. Weinberger in Wien gelangte die kaiserl. Meteoritensammlung im naturhistorischen Hofmuseum in den Besitz eines 61 kg schweren Abschnittes von einem ursprünglich circa 160 kg wiegenden Meteoreisenblocke, der in Mukerop bei Tsess im Bezirke Gibeon in Deutsch-Südwestafrika ( $18\frac{1}{2}^{\circ}$  L. und  $25\frac{1}{2}^{\circ}$  S. Br.) gefunden wurde. Außen ist der Block abgerostet und zeigt an seiner Oberfläche nichts Bemerkenswerthes. Dagegen bietet die dem größten Querschnitte parallel geführte und präparierte Aufschlussfläche, mit Durchmessern von 43 und 31 cm, zweierlei neue Erscheinungen, die man an meteorischen Eisenmassen bisher nicht beobachtet hat. Eine der neuen Beobachtungen bezieht sich auf die Krystallstructur des Eisenblockes, und die zweite auf eine eigenthümliche Umwandlungserscheinung secundärer Natur. Das Krystallgefüge des Eisens entspricht wohl dem bekannten schaligen Bau nach den Octaederflächen, neu ist aber die Beobachtung, dass der

Block nicht, wie dies gewöhnlich der Fall ist, aus einem einzigen Individuum, sondern aus deren vier besteht. Diese vier Individuen stoßen in Ebenen zusammen, die den Block quer der größten Breite in ungleiche und krystallographisch selbständige Theile trennen. Die Gegenwart von vier Individuen bezeugen die in zwei Schichten verschieden orientierten Ätzfiguren und außerdem die scharfen Grenzlinien zwischen den Individuen, die durch den Wechsel der Lamellensysteme an den Berührungsebenen hervorgerufen erscheinen.

An dem einen Individuum am Rande (Individuum I) treten die Lamellensysteme annähernd so auf, wie in einem Schnitte parallel der Octaederfläche. Theile des vierten Lamellensystems sind nur in schwachen Spuren vorhanden. Auf der Fläche des folgenden größeren Individuums (Individuum II) erscheinen vier Lamellensysteme, die sich zu trapezoeidrischen Figuren formieren. Prüft man die Lage beider Individuen zu einander, so ist es wichtig, hervorzuheben, dass an der Grenze an einzelnen Stellen ganz untergeordnet ein Übergreifen von Lamellen des Individuums I in das Individuum II, und ferner im Individuum II das Auftauchen von sehr schwachen Lamellen des Individuums I stattfindet. Diese Erscheinungen sprechen eindringlich für die Zwillingnatur der beiden Individuen, und im Zusammenhalte mit den anderen Umständen für eine Verbindung derselben nach der Octaederfläche. Ist diese Annahme richtig, so müsste der im Individuum I parallel einer Octaederfläche (111) geführte Schnitt das Individuum II in der Lage 151, also parallel einer Ikositetraederfläche treffen und auf dieser Fläche drei Lamellensysteme erzeugen. Dies ist nun in diesem Falle nicht zutreffend, da auf dem im Individuum I parallel 111 geführten Schnitte die Dreieckswinkel zu  $50^\circ$ ,  $64^\circ$  und  $66^\circ$  gemessen wurden, woraus hervorgeht, dass der Schnitt sehr merklich von der Lage 111 abweicht und sich der Lage 322 nähert.

Infolgedessen trifft der Schnitt das Individuum II in der Richtung einer Fläche, die der eines Hexakisoctaeders nahekommt, womit auch das Auftreten von vier Lamellensystemen übereinstimmt. Durch das Auftauchen von Lamellen des Individuums I auf dieser Fläche tritt die merkwürdige

Erscheinung von fünf Lamellensystemen auf, was man bisher noch nie beobachtet hat.

Das Individuum II ist vom Individuum III durch eine schmale Kluft getrennt, die mit Eisenglas erfüllt ist. Die Lamellen dieses Individuums haben die gleiche Lage wie jene des Individuums I. Wir beobachten also längs der Kluft die Wiederkehr einer Lamelle des Individuums I, allerdings nur in einem sehr schmalen Blatte. Auf das schmale Individuum III folgt dann die mächtige Schicht des Individuums IV, deren Lamellensystem mit dem des Individuums II vollkommen übereinstimmt. Die Individuen III und IV sind von den beiden ersten Individuen insoweit verschieden, als sie durch eine moleculare Veränderung ihrer Massen schleierig und matt erscheinen.

Die vier Individuen haben demnach verschiedene Dicke, und zwar ist die scheinbare Mächtigkeit für I = 8 *cm*, für II = 15 *cm*, für III = 0.5 *cm* und für IV = 17 *cm*.

Es besteht nach alledem kein Zweifel, dass hier eine Verzwillingung nach dem Spinellgesetze vorliegt und das Eisen von Mukerop das erste Beispiel eines gigantischen Wiederholungszwillings darstellt.

Es wäre noch zu bemerken, dass die Lamellen des Eisens sehr dünn sind und durchschnittlich eine Dicke von 0.3 bis 0.4 *mm* besitzen. Sie sind kurz und zeigen eine starke Neigung zur Scharung, wodurch besonders in den Individuen II und IV breitere und kurzgestreckte viereckige Felder zustande kommen. Zwischen den Lamellen des Balkeneisens lagern sehr dünne Taenitblätter. An Kreuzungspunkten sind die Bänder des Balkeneisens an ihren Enden zumeist von Taenit nicht umhüllt und verfließen mit den Lamellen des anderen Systems. Oft durchqueren einzelne Lamellen eine ganze Lamellenschar und setzen sich aus kurzen, wie abgehackt aussehenden Stückchen zusammen oder gleichen einem versponnenen Gewebefaden. Zur Entwicklung von Plëssitfeldern ist es nur in untergeordnetem Maße gekommen.

Von den gewöhnlichen Begleitern des Meteoreisens wurde Troilit nur in zwei kleinen Kugeln beobachtet und auch der Schreibersit ist nur in untergeordneter Menge vorhanden.



Die zweite Besonderheit des Blockes besteht in dem Erscheinen einer vom Rande nach innen sich ausbreitenden Veränderungszone, die sich nur in den Individuen III und IV über deren ganze Fläche ausdehnt und gegen den unveränderten Theil des Individuums II durch die quer verlaufende, scharfe Kluft, die wir oben kennen gelernt haben, abgedämmt ist und selbe nur am Rande des Blockes überschreitet. Diese veränderte Zone erscheint im geätzten Zustande ganz matt mit schwachem Schimmer, der sich schleierartig über die Lamellensysteme legt, die man am Rande nur ganz wenig, im Kerne noch deutlich wahrnimmt.

Das Erscheinen dieser schleierigen Schichte und der Randzone ist zweifellos die Folge einer Erhitzung des Blockes, der er nach seiner Entstehung auf irgend eine Art ausgesetzt wurde. Ganz ähnlich sind die Veränderungszone der im Falle beobachteten Meteoreisen beschaffen. Beidemale wird das Balkeneisen beim Ätzen flittrig und die Ätzgruben sind unregelmäßig. Das Ätzbild deutet auf Änderung des Molecularzustandes des Eisens, die durch eine unter dem Schmelzgrade bleibende Erhitzung veranlasst wurde. Beim künstlichen Eisen ist bekannt, dass es bei einem bestimmten Hitzegrade, »dem kritischen Punkte«, seine Structur ändert und in einen anderen Molecularzustand übergeht. Hier im Meteoreisen liegt dessen molecularer Veränderung wohl ein ähnlicher Vorgang zugrunde. Diese durch einen secundären kosmologischen Process eingeleitete Erhitzung und Umänderung des Meteoreisens bietet im vorliegenden Beispiele das erste bekanntgewordene Gegenstück zu dem bei den Meteorsteinen durch Umschmelzung des Tuffes entstandenen Chondriten. Auf diese Erkenntnis darf man auch die Ansicht stützen, dass manche sogenannte »dichte Eisen« durch Erhitzung, resp. Umschmelzung umgewandelte Meteoreisen sind.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Reinhardt, Georg: Meine Schwerkraft-Hypothese. Hann. Münden.

Wiesner, Julius, Dr. Prof.: Franz Unger. Gedenkrede, gehalten am 14. Juli 1901 anlässlich der im Arkadenhofe der Wiener Universität aufgestellten Unger-Büste. Wien, 1902. 8°.

Jahrg. 1902.

Nr. VII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 6. März 1902.

---

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Band XXIII, Heft 1 (Jänner 1902).

---

Von dem am 22. Februar l. J. in Wien erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Classe, Hofrathes Prof. Dr. Max Büdinger, wurde bereits in der Gesamtsitzung vom 27. Februar l. J. Erwähnung gethan und dem Beileide der Mitglieder durch Erheben von den Sitzen Ausdruck verliehen.

---

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt folgende Arbeiten vor:

- I. »Über die saure Natur des Acetylens«,
- II. »Über die Fähigkeit des Kohlenstoffes, Ionen zu bilden«, beide von Dr. Jean Billitzer in Göttingen.
- III. »Eine Ergänzung der van der Waal'schen Theorie des Cohäsionsdruckes«, von Prof. Dr. O. Tumlriz in Czernowitz.
- IV. »Der Gefrierpunkt von Wasser und einigen wässrigen Lösungen unter Druck«, von Dr. Anton Lampa.

Dr. Lampa bemerkt hiezu Folgendes: Mittels der Cailletet'schen Pumpe und thermoelektrischer Bestimmung der Temperatur ergibt sich, dass der Gefrierpunkt des Wassers für eine Druckzunahme von 1 Atmosphäre um  $0.0075^{\circ}$  C. erniedrigt wird. — Zwei NaCl-Lösungen und eine Rohrzuckerlösung von

geringer Concentration, die zur Untersuchung gelangten, zeigten, dass ihr Gefrierpunkt durch Druck in stärkerem Maße erniedrigt wird, als der des Wassers. Eine diesbezügliche quantitative Angabe lässt sich nicht machen, doch scheint das angegebene Verhalten durch die Messungen sichergestellt.

---

Das w. M. Hofrath L. Pfaundler übersendet eine Arbeit von Dr. Franz Streintz in Graz unter dem Titel: »Über die elektrische Leitfähigkeit von gepressten Pulvern. 2. Mittheilung: Die Leitfähigkeit von Metall-Oxyden und -Sulfiden«.

---

Das c. M. Prof. Hans Molisch in Prag übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über Heliotropismus im Bacterienlichte«.

Bacterienlicht vermag bei heliotropisch empfindlichen Pflanzen sehr deutlichen positiven Heliotropismus hervorzurufen. Als besonders geeignet für derartige Experimente erwiesen sich Keimlinge der Linse, Saatwicke, Erbse und Mohn. Von Pilzen besonders die Fruchträger von *Phycomyces niteus* Kunze und *Xylaria Hypoxylon* L.

Bei den meisten dieser Pflanzen genügt das von einer einzigen Strichcultur ausstrahlende Licht des *Micrococcus phosphoreus* Cohn, um rechtwinkelige positiv heliotropische Krümmungen zu veranlassen.

Während den Strahlen des Bacterienlichtes eine ziemlich starke heliotropische Kraft zukommt, fehlt ihnen, wenigstens bei der in den Versuchen dargebotenen Lichtintensität, die chlorophyllerzeugende Kraft völlig. Ein Ergrünen der Keimlinge fand im Bacterienlichte nicht statt, selbst dann nicht, wenn die Keimlinge vor sechs brillant leuchtenden Strichculturen standen. Die Ursache davon kann entweder in der Natur des Bacterienlichtes oder in seiner geringen Intensität liegen. Da nun nach übereinstimmenden Beobachtungen Wiesner's und Reinke's allen sichtbaren Strahlen des Spectrums die Fähigkeit, Ergrünen hervorzurufen, zukommt, so wird wohl das Nichtergrünen der Keimlinge im Bacterienlichte auf dessen geringe Intensität zurückzuführen sein.

Aus den Versuchen folgt, dass dem Bacterienlichte neben der bereits bekannten photochemischen Wirkung auf die photographische Platte auch eine physiologische zukommt, denn es unterliegt nunmehr keinem Zweifel, dass die den Leucht-bakterien in Form von Licht entspringende strahlende Energie photomechanische Leistungen, d. h. heliotropische Krümmungen hervorzurufen vermag.

---

Das c. M. Prof. Ernst Lecher übersendet eine Arbeit unter dem Titel: »Beeinflussung des elektrischen Funkens durch Elektrisierung«.

Elektrisiert man die in atmosphärischer Luft arbeitende Funkenstrecke eines Inductoriums mittels einer weiteren Elektrizitätsquelle, so ergeben sich eine Reihe interessanter Erscheinungen. Positive Elektrisierung verstärkt die Büschel-entladungen in überraschender Weise, indes negative Elektrisierung dieselben verschwinden lässt. Wenn man stumpfe Anoden und kugelförmige Kathoden anwendet, so fördert positive Elektrisierung die Funkenbildung, negative aber schwächt dieselbe. Bei passenden Wehnelt-Entladungen zündet positive Elektrizitätszufuhr den Funken an, wobei eine auf etwa 30 bis 40 *cm* genäherte und geerdete Spitze denselben auslöschen kann. Negative Elektrizitätszufuhr löscht einen schon vorhandenen Funken aus, den man mittels einer auf 30 bis 40 *cm* genäherten und geerdeten Spitze wieder anzünden kann.

Wahrscheinlich wird durch die Elektrisierung die eine Ionenart aus dem Entladungsraum hinausgeführt.

---

Herr Ing. Jos. Schornstein in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Holzdauerprobe«.

---

Das w. M. Hofrath Franz Steindachner überreicht eine Mittheilung von Dr. H. A. Krauss, betitelt: »Diagnosen neuer Orthopteren aus Südarabien und von der Insel

Sokotra« als Vorläufer eines ausführlichen Berichtes über die von Prof. Dr. Oscar Simony während der südarabischen Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien gesammelten Orthopteren.

## I. Orthopteren von Südarabien.

### *Blattidae.*

1. *Blatta mellea* n. sp. ♀ Collore pallide melleo. Pronoti discus rhomboideus, pallide ferrugineus, utrinque maculis nonnullis obscurioribus obsoletis signatus. Frons macula castanea, transversa, ovali signata. Elytra pallide mellea, concolaria. Alae hyalinae, venis umbrinis, vena ulnari 3-ramosa. Abdomen superne utrinque macula magna fuliginea obtectum. Lamina subgenitalis semilunaris, postive rotundata. Long. corp. 10 mm.

Durch ihre fast einfarbig blass honiggelbe Färbung und das in der Mitte kaum dunklere, nur undeutlich gefleckte Pronotum ausgezeichnet. *B. hieroglyphica* (Brunner) und *B. vicina* (Brunner) nahestehend.

### *Mantidae.*

2. *Eremiaphila braueri* n. sp., *E. arabicae* Sauss. proxima, corpore laeviusculo, elytris laevibus, alis immaculatis diversa. Long. corp. ♂ 25 mm, ♀ 26—32 mm.

3. *Empusa spinosa* n. sp. ♀. Statura magna. Flavo-virens, albo-pruinosa. Processus verticis elongatus, circa medium utrinque spinula acuta armatus, apice bifidus, parte basali terete, parte apicali illa haud brevior, sed angustior, apicem versus anguste lobata et parum decurva, lobis apice acuminatis. Pronotum longissimum, margine fere toto remote spinoso, spinis rectis longitudine variis, dilatatione humerali late lobata. Elytra flavo-virentia, stigmatibus sulphureo. Pedes late olivaceo-annulati. Coxae posteriores rotundato-lobatae. Femora posteriora lobis permagnis rotundato-quadrangularibus instructa. Segmenta abdominalia subtus et lateraliter lobis rotundatis munita. Long. corp. 87 mm, long. pronoti 40 mm.

Die größte bis jetzt bekannte *Empusa*-Art! Durch das mit Stachelrand versehene Pronotum sehr ausgezeichnet.

*Acridiidae.*

4. *Acrida (Acridella) longicornis* n. sp. ♀. Statura magna, colore griseo-ochroleuco. Antennae longissimae, caput et pronotum unita longitudine superantes, usque ad medium modice dilatatae, dein filiformes. Pronotum ante sulcum transversum elevatum, subtectiforme, pone sulcum deplanatum, carinis lateralibus prozonae a supero visis rectissimis, parallelis, metazonae arcuatis. Alae basi atro-violaceae, dein vitreae, venulis transversis fere omnibus atro-violaceo-circumdatis. Articulus secundus tarsi postici articulo tertio multo brevior. Ungues tarsorum validi, elongati, arolio pariter elongato, subclavato, partem dimidiam unguum longitudine aequantes. Long. corp. 76 mm.

*A. unguiculata* (Ramb.) (*variabilis* [Klug]) nahestehend. Durch die überaus langen, verhältnismäßig schmalen Antennen, die Form des Pronotum, die Färbung der Unterflügel, sowie die verlängerten Krallenpelotten ausgezeichnet.

5. *Cymochtha deserticola* n. sp. Griseo-ochroleuca, vitta laterali fuligineo-nigra plus minus distincta pone oculum oriente, supra pronotum extra carinam lateralem et fere usque ad elytri medium perducta. Fastigium verticis oculo brevius, rotundato-productum, obtusiusculum. Antennae ensiformes. Pronotum carinis tribus parallelis instructum, lobis lateralibus subtrapezoides, margine antico recto, postico subsinuato, inferiore pone medium recto, in medio sinuato et oblique ascendente, dein iterum recto, angulo postico rotundato. Elytra angusta apicem abdominis valde superantia. Tibiae posticae superne inter spinas linea vel vitta longitudinali castanea notatae. Abdomen apicem versus dense albo-villosum. Lamina supraanalıs ♂ elliptica. Lamina subgenitalis ♂ breviuscula subtrigona. Long. corp. ♂ 25—29 mm, ♀ 37—39 mm.

Von der bisher allein bekannten *C. nigricornis* Karsch. aus Westafrika durch den schmäleren und längeren Kopfgipfel, die flacheren mehr in die Länge gezogenen Augen, die an der Basis viel breiteren Antennen, sowie durch andere Färbung verschieden.

6. *Pycnodictya dentata* n. sp. ♀. *P. galinieri* Reichl et Fairm. vicina, differt statura majore, margine toto antico pronoti dentato, margine postico pronoti prope marginem inferiorem semel vel bis sinuato-exciso ibidemque dentibus duobus vel tribus obtusis instructo. Long. corp. 40—46 mm.

7. *Cophotylus* n. g. *Oedipodinarum*. A genere *Acrotylo* Fieb. imprimis habitu parum discrepans, differt pronoto elongato, subtricarinato, sulco tertio ante medium sito, angulo postico recto, lobis lateralibus haud costatis. Elytra vena radiali postica bene explicata instructa, vena intercalata obliqua, sigmoidea, cum vena radiali area angusta, nec callosa, nec nitida includente.

*C. steindachneri* n. sp. ♂. Sordide ochraceus, umbrino-maculatus, albo-pilosus. Antennae nigro-annulatae. Pronotum laeviusculum. Elytra fuligineo-maculata. Alae hyalinae, basi tota dilute miniatae, dein usque ad apicem levissime fuligineo-afilatae, fascia transversa nulla. Femora postica ochroleuca, intus nigro-bimaculata, extus obsolete atro-bifasciata. Tibiae posticae ochroleucae. Abdomen sordide flavum, apicem versus superne aurantiacum. Long. corp. 17 mm.

8. *Sphodromerus pantherinus* n. sp. ♀. *S. serapi* (Serv.) proximus, sed capite et pronoto nigro-maculatis, elytris opacis densissime reticulatis, alis hyalinis decoloribus diversus. Long. corp. 38 mm.

#### *Locustidae.*

9. *Sathrophyllia arabica* n. sp. ♀. A *S. femorata* Haan, cui affinis est, differt fronte pallida, margine antico pronoti dentibus duobus erectis, obtusis armato, margine superiore ovipositoris minute crenulato, haud dentato. Long. corp. 31 mm.

### II. Orthopteren von der Insel Sokotra.

#### *Mantidae.*

10. *Empusa simonyi* n. sp. ♂. *E. pennicorni* (Pallas) proxima, colore griseo-stramineo, viridi-variegato, processu verticis subrecto, haud decurvo, coxis posterioribus rotundato-lobatis, lobis rotundatis, haud acutis, segmentorum abdominalium facile distinguenda. Long. corp. 62 mm.



*Acridiidae.*

11. *Acrida (Acridella) viridifasciata* n. sp. ♀. Statura parva. Ochracea, viridi-variegata. Caput et pronotum fasciis viridibus longitudinalibus ornata. Antennae capite et pronoto simul sumptis breviores, basi parum dilatatae. Pronotum ante sulcum transversum cylindricum, pone sulcum ascendens, deplanatum, carinis lateralibus prozonae flexuoso-undulatis, metazonae arcuatis. Alae vitreae, venis longitudinalibus cremeis, basi dilute purpureae, venulis transversis areae analis fuligineis et fuligineo-circumdatis. Articulus secundus tarsi postici articulo tertio multo brevior. Ungues tarsorum validi, elongati, arolio breviusculo, angustissimo. Long. corp. 52 mm.

Mit *A. serrata* (Thunb.) nahe verwandt.

12. *Sphingonotus albipennis* n. sp. Alis hyalinis, basi albidis, apice nigro-reticulatis, sulcis transversis pronoti profundius impressis, tibiis posticis ochroleucis vel caesiis a *S. azurente* (Ramb.) cui proximus est, distinguendus. Long. corp. ♂ 21—22, ♀ 28 mm.

13. *Catantops versicolor* n. sp. *C. axillari* (Thunb.) vicinus, colore laetiore, femoribus posticis in parte dimidia superiore lateris interni nigris, in parte inferiore sanguineis, cercis ♂ apice incrassatis, obtusis diversus. Long. corp. ♂ 31—32, ♀ 35—39 mm.

14. *Calliptamus bimaculatus* n. sp. ♀. *C. italico* (L.) proximus, vertice angustiore, sulcis transversis pronoti profunde impressis, carina mediana pronoti elevata sulco primo et tertio incisa, carinis lateralibus pronoti retrorsum impresso-punctatis et ita subdeletis discrepans. Long. corp. 28 mm.

15. *Calliptamus pachypus* n. sp. *C. italico* (L.) ibidem vicinus differt femoribus posticis crassissimis, dilatatis, tibiis posticis flavis, lobis lateralibus pronoti supra medium inter sulcum primum et tertium rugula obliqua, callosa nitida instructis. Long. corp. ♂ 21—22, ♀ 33—35 mm.

*Locustidae.*

16. *Eremus pileatus* n. sp. Statura minore. Ochraceus. Occiput cum fastigio verticis macula nigra nitida subtrigona quasi

pileo obtectum. Pronotum macula magna transversa ferruginea centralis ornatum. Tergita abdominis postice fascia marginali nigra zonata. Femora subtus ante apicem macula semilunari nigra signata. Tibiae superne pone basin macula nigra praeditae. Tergitum abdominis nonum ♂ semilunare, fornicatum. Lamina subgenitalis ♂ semilunaris, postice arcuata, utrinque stylo instructa. Ovipositor ferrugineus, gracilis, elongatus, acuminatus, margine inferiore subrecto, superiore late arcuato, apice subito ascendens, fere aduncus. Long. corp. ♂ 16, ♀ 22—27 mm.

*E. atrotectus* Brunner sehr ähnlich aber durch den kleineren schwarzen Kopffleck und die ganz anders geformten Hinterleibsendplatten des ♂ leicht zu unterscheiden.

---

Das w. M. Prof. K. Grobßen überreicht das von der Verlagsbuchhandlung Alfred Hölder in Wien der kaiserlichen Akademie geschenkwiese überlassene III. Heft von Band XIII der »Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest«.

---

Das w. M. Hofrath A. Lieben überreicht drei Abhandlungen aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien:

- I. »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren, VI. Abhandlung«, von Rud. Wegscheider.

Es werden zunächst Versuche mitgeteilt, die den Zweck hatten, weitere Beweise für die Constitution der Hemipinester-säuren herbeizuschaffen. Die der Constitutionsbestimmung zugrunde liegenden Formeln der Opiansäureester erhalten eine neue Stütze durch ihr Verhalten gegen *m*-Phenylendiamin-chlorhydrat.<sup>1</sup> Die Oxydation des Opiansäure- $\phi$ -methylesters zu  $\beta$ -Hemipinmethylestersäure gelang nicht. Gegen Wasserstoff-superoxyd, Chromtrioxyd oder Chloranil in ätherischer Lösung ist der  $\phi$ -Ester sehr widerstandsfähig; durch Kaliumpermanganat in

Acetonlösung wird er größtentheils in einen Körper verwandelt, der wahrscheinlich Opiansäureanhydrid ist. Die Überführung der Hemipin- $\beta$ -äthylestersäure in eine Hemipinaminsäure durch Ammoniak gelang nicht.

Ferner werden einige Versuche über die Veresterung der Oxyterephthalsäure und der Papaverinsäure mitgeteilt. Die Halbverseifung des Papaverinsäuremethylesters gibt beide Estersäuren neben einander.

II. »Dasselbe, VII. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Oxyphthalsäure«, von Rud. Wegscheider und Rich. Piesen.

Bei der Einwirkung von Methylalkohol auf 4-Oxyphthalsäure bei Gegenwart oder Abwesenheit starker Mineralsäuren aus ihrem Neutralester durch Verseifung mit Kali, aus ihrem Anhydrid durch Methylalkohol oder Natriummethylat, sowie aus dem sauren Kalisalz mit Jodmethyl entsteht dieselbe Methylestersäure vom Schmelzpunkt  $166^{\circ}$ , in der auf Grund der Leitfähigkeit die Stellung  $\text{COOH}:\text{COOCH}_3:\text{OH} = 1:2:4$  angenommen wird. Der neutrale Methylester schmilzt bei  $104^{\circ}$ ; in ihm hat das phenolische Hydroxyl ziemlich stark saure Eigenschaften, während dies in der Estersäure nicht der Fall ist.

III. »Dasselbe, VIII. Abhandlung: Über die Veresterung der Nitroterephthalsäure II«, von Rud. Wegscheider.

Bei der Halbverseifung des neutralen Methylesters mit Kali oder Chlorwasserstoff, ferner bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das saure Kalisalz entsteht überwiegend Nitroterephthal- $\alpha$ -methylestersäure (Schmelzpunkt  $174$  bis  $175\frac{1}{2}^{\circ}$ ,  $\text{COOH}:\text{COOCH}_3:\text{NO}_2 = 1:4:3$ ). Die isomere  $\beta$ -Estersäure (Schmelzpunkt  $133\frac{1}{2}^{\circ}$ — $135^{\circ}$ ) bildet sich bei der Einwirkung von Methylalkohol mit oder ohne Mineralsäuren auf die freie Säure, als Nebenproduct auch bei der Halbverseifung des Neutralesters mit Kali; aus Wasser krystallisiert sie mit einer Molekel Wasser. Die Versuche wurden zum Theil von den Herren R. Piesen und O. Breyer ausgeführt. Die Ergebnisse

stehen mit den für die Veresterung von Dicarbonsäure aufgestellten Regeln im Einklang.

---

Ferner überreicht Hofrath Ad. Lieben vier Abhandlungen aus dem chem. Laboratorium des k. k. technologischen Gewerbemuseums.

I. »Über Dinitrobenzaldehyd«, von P. Friedländer und P. Cohn.

Dinitrobenzaldehyd lässt sich weder durch Nitrieren von *o*-, noch von *p*-Nitrobenzaldehyd erhalten. Die Darstellung gelingt, wenn man von *o-p*-Dinitrobenzylchlorid ausgeht, in demselben zunächst das Chlor durch OH,  $\text{NHC}_6\text{H}_5$  etc. ersetzt und die entstehenden Verbindungen oxydiert. Es gelang zunächst eine bequeme Darstellungsmethode für das bereits von Krasuski beschriebene Dinitrobenzylchlorid auszuarbeiten, das in reinem Zustande in centimeterdicken, rhombischen Tafeln vom Schmelzpunkte  $34^\circ$  erhalten wurde. Aus demselben wurden dann das Dinitrobenzylacetat (gelbe Tafeln, Schmelzpunkt  $96^\circ$  bis  $97^\circ$ ), sowie durch Verseifung desselben Dinitrobenzylalkohol (citronengelbe Nadeln, Schmelzpunkt  $114^\circ$  bis  $115^\circ$ ), ferner Dinitrobenzylanilin, die Homologen desselben, sowie Dinitrobenzylanilinsulfosäure dargestellt und näher beschrieben. Durch Oxydation dieser Verbindungen gelangt man zum Dinitrobenzaldehyd, der in messbaren Tafeln vom Schmelzpunkte  $68^\circ$  bis  $69^\circ$  erhalten wurde. Seine Constitution ergibt sich aus der Überführbarkeit in die bekannte *o-p*-Dinitrobenzoësäure durch Oxydation mit Silberoxyd, sowie durch die Bildung der charakteristischen Aldehydderivate. Dargestellt wurden eine Bisulfitverbindung, ein Dinitrobenzaldoxim, Schmelzpunkt  $127^\circ$ , sowie dessen Benzoylderivat, Schmelzpunkt  $166^\circ$ , ein Hydrazon durch Einwirkung von Phenylhydrazin, Schmelzpunkt  $227^\circ$ , sowie Condensationsproducte mit primären, aromatischen Aminen (Dinitrobenzylidenanilin, -toluidin etc.), die sich sämtlich durch hervorragende Krystallisationsfähigkeit auszeichnen. Das Dinitrobenzaldoxim konnte durch wasserentziehende

Mittel in Dinitrobenzonitril übergeführt und letzteres zu Dinitrobenzamid und Dinitrobenzoësäure verseift werden.

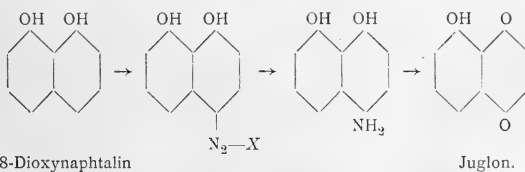
Eine charakteristische Veränderung erleidet Dinitrobenzaldehyd am Licht. Aus einer Benzollösung desselben scheiden sich nach kurzer Zeit schwerlösliche Kryställchen einer *o*-Nitroso-*p*-Nitrobenzoësäure aus, die als solche und durch ihren Methylester, Schmelzpunkt 137°, näher charakterisiert wurden.

## II. »Über Oxynaphtochinone«, von P. Friedländer und L. Silberstern.

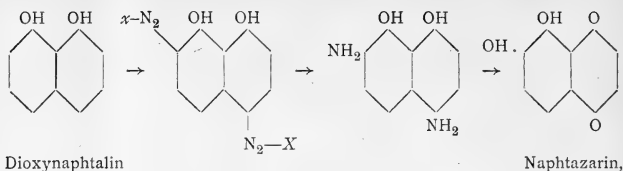
Von den theoretisch in großer Zahl möglichen Oxy- und Dioxynaphtochinonen sind bisher im Gegensatz zu den Oxyderivaten des Anthrachinons nur wenige bekannt und näher untersucht. Im Hinblick auf das Vorkommen derartiger Verbindungen im Pflanzenorganismus war es von Interesse, die Zahl der bekannten auf synthetischem Wege zu vergrößern.

Eine Methode schien dafür gegeben in der Bildung von Naphtochinon aus *o*- und *p*-Amidonaphtolen, für welche wieder in den Naphtolazofarbstoffen ein bequemes Material vorliegt. Ersetzt man letztere durch Di- und Trioxynaphtalinazoderivate, so gelangt man zunächst zu Amidodi- und Trioxynaphtalinen, von diesen durch Oxydation zu Oxy- und Dioxynaphtochinonen.

Auf diesem Wege wurden dargestellt: Aus den Monoazoderivaten des 1,8-Dioxynaphtalins das 8-Oxy-1,4-Naphtochinon, das sich mit dem in den Wallnusschalen vorkommenden Juglon in jeder Hinsicht als identisch erwies:



Ferner aus den Disazofarbstoffen des 1,8-Dioxynaphtalins das bereits länger bekannte sogenannte Naphtazarin (7,8-Dioxy-1,4-Naphtochinon):



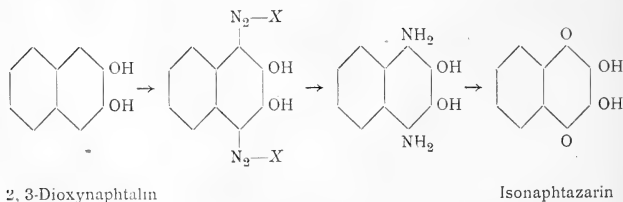
aus dessen Bildung hervorgeht, dass das zweite Molekül einer Diazoverbindung trotz freier Parastellung im 1,8-Dioxy-naphtalin zu einer Hydroxylgruppe (wohl infolge sterischer Hinderung) in die Orthostellung tritt.

Eingehender untersucht wurden dann namentlich die Chinonderivate des 2,3-Dioxy- und 2,3,8-Trioxynaphtalins, die durch eine Anzahl von Derivaten zunächst näher charakterisiert wurden. Unter diesen beansprucht namentlich der Monomethyläther des 2,3-Dioxy-naphtalins besonderes Interesse wegen der Ähnlichkeit, welche er sowohl in chemischer, wie in physiologischer Hinsicht — nach den Untersuchungen von Dr. S. Fraenkel — mit dem Monomethyläther des Brenzcatechins, dem Guajakol zeigt.

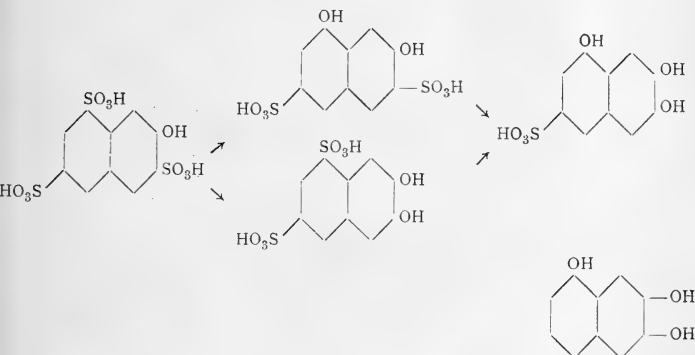
Aus dem Monoazoderivate des 2,3-Dioxy-naphtalins resultierte zunächst ein sehr oxydables 1-Amido-2,3-Dioxy-naphtalin, das aber bei der Oxydation in nicht normaler Weise in ein complicierteres Oxychinon von der Zusammensetzung



übergeht. Die Diazoderivate des 2,3-Dioxy-naphtalins lieferten dagegen bei der Reduction ein Diamidodioxy-naphtalin, das durch Eisenchlorid, wie zu erwarten, in das bereits bekannte Isonaphtazarin übergeführt werden konnte.

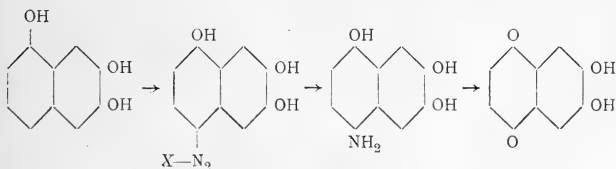


Da das 2,3,8-Trioxynaphtalin und seine Ausgangsproducte bisher nur ungenügend beschrieben wurden, wurden die einzelnen Verbindungen, durch welche man von der  $\beta$ -Naphtol-1,3,6,8-Trisulfosäure schließlich zum Trioxynaphtalin gelangt:



rein dargestellt und näher charakterisiert, desgleichen eine Anzahl von Derivaten des Trioxynaphtalins (Acetyl-, Methyl- etc. Derivate) neu dargestellt.

Unter bestimmten Bedingungen gelang es, einheitliche Monoazoderivate des 2,3,8-Trioxynaphtalins zu erhalten und daraus durch Reduction ein leicht oxydables Amidotrioxynaphtalin. Durch Oxydationsmittel wurde dann letzteres in ein Dioxynaphtochinon übergeführt, dessen Bildung vermuthlich in folgenden Phasen vor sich geht:



### III. »Über Dinitrozimmtsäure«, von P. Friedländer und R. Fritsch.

Die weitere Nitrierung der *p*- und *m*-Nitrozimmtsäure mittels Salpeterschwefelsäure führt zu Dinitroderivaten, welche

nach den Untersuchungen von P. Friedlaender eine Nitrogruppe in der Seitenkette enthalten. Kernsubstituierte Dinitrozimmtsäuren konnten auf diesem Wege nicht erhalten werden. Die Darstellung einer *o-p*-Dinitrozimmtsäure gelingt dagegen leicht, wenn man *o-p*-Dinitrobenzaldehyd der Perkin'schen Reaction unterwirft, wobei wegen der grossen Reactionsfähigkeit des Aldehyds bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Natriumacetat eine niedrigere Temperatur als üblich angebracht ist.

*o-p*-Dinitrozimmtsäure  $C_6H_3(NO_2)_2CH=CH-COOH$  bildet hellgelbe Nadeln (aus Wasser) vom Schmelzpunkt  $179^\circ$ .

Ihr Baryumsalz (gelbe Nadeln) ist in Wasser leicht löslich, das Silbersalz (gelblichweiße beständige Nadelchen) schwer löslich.

Der Äthyläther krystallisiert in gelben Nadeln vom Schmelzpunkte  $94^\circ$ .

Mehrtägige Einwirkung von Bromdämpfen führt zum Dinitrozimmtsäuredibromid, das aus verdünntem Alkohol in weißen Nadeln vom Schmelzpunkt  $212^\circ$  krystallisiert.

Leichter als mit Essigsäure vereinigt sich Dinitrobenzaldehyd mit Malonsäure oder Malonsäureester bei Gegenwart von Eisessig, resp. Piperidin bei Wasserbadtemperatur. Die entstehende Dinitrobenzalmalonsäure  $C_6H_3(NO_2)_2CH=C(COOH)_2$  krystallisiert aus Wasser in haarfeinen weißen Nadelchen vom Schmelzpunkt  $49^\circ$ , gibt ein charakteristisches schwer lösliches Baryumsalz und verliert bei höherer Temperatur ( $150^\circ$ ) Kohlensäure unter Bildung von Dinitrozimmtsäure. Der Diäthylester der Dinitrobenzalmalonsäure bildet hellgelbe Nadeln vom Schmelzpunkt  $97^\circ$ .

Bei Reduction der Dinitrozimmtsäure mit sauren Reductionsmitteln (Zinn und Salzsäure) geht die vermuthlich intermediär gebildete Diamidozimmtsäure spontan in ihr inneres Anhydrid über. Das entstehende Amidocarbostyryl  $NH_2C_9H_6NO$  bildet farblose Nadeln (aus Wasser) und zeigt basische, aber keine sauren Eigenschaften.

IV. »Derivate der Nitrophthalsäuren«, von H. Seidel und J. C. Bittner.



Phthalsäureanhydrid wurde in schwach rauchender Schwefelsäure gelöst und mit der theoretischen Menge Salpeterschwefelsäure nitriert. Die beiden Isomeren wurden durch ihre verschiedene Löslichkeit in verdünnter Schwefelsäure getrennt. Die getrockneten Nitrophthalsäuren wurden auf die Schmelztemperatur erhitzt und trockenes Ammoniakgas darüber geleitet; so wurden die beiden Imide erhalten,  $\alpha$ -Nitrophthalimid  $\left(\begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{smallmatrix} \right) > \text{NH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 3$ ) und  $\beta$ -Nitrophthalimid  $\left(\begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{smallmatrix} \right) > \text{NH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 4$ ). Die Imide wurden der Hofmann'schen Reaction

mit Chlorkalk und Natronlauge unterworfen, wodurch die Nitroanthranilsäuren erhalten wurden. Das  $\alpha$ -Imid lieferte nur eine Säure, die  $\alpha$ -Nitroanthranilsäure ( $\text{NH}_2 : \text{COOH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 3$ ), deren Constitution aus der Nichtveresterbarkeit nach dem Alkohol-Chlorwasserstoffverfahren, aus der Abspaltbarkeit der Kohlensäure, wobei *m*-Nitroanilin verblieb, durch das beim Diazotieren und Verkochen entstehende *m*-Nitrophenol festgestellt wurde. Außerdem wurde durch Reduction eine *m*-Phenylendiamincarbonsäure erhalten. Ein zweites *m*-Nitroanilinderivat ist aus dem  $\alpha$ -Imid nicht darstellbar, ein Orthonitroanilinderivat entstand nicht.

Aus dem  $\beta$ -Imid entstehen zwei isomere Nitroanthranilsäuren, die durch Xylol getrennt wurden. Die xylolunlösliche ist citronengelb, in Wasser nahezu unlöslich, nicht süß schmeckend, liefert durch übrigens schwierige Abspaltung von Kohlensäure *p*-Nitroanilin. Sie wurde als  $\beta$ -*p*-Nitroanthranilsäure ( $\text{NH}_2 : \text{COOH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 4$ ) identifiziert mit einer in der Literatur beschriebenen Nitroaminocarbonsäure, die auf zwei anderen Wegen schon erhalten wurde. Ihre Derivate stimmten gleichfalls mit denen der beschriebenen Derivate überein.

Die xylollösliche Säure ist orangegelb, schwer löslich in Wasser, intensiv süß schmeckend, liefert bei der Reduction eine *m*-Phenylendiamincarbonsäure, beim Diazotieren und Verkochen die Nitrosalicylsäure ( $\text{OH} : \text{COOH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 4$ ), bei Reduction derselben die entsprechende Aminosalicylsäure. Sie ist daher als  $\beta$ -*m*-Nitroanthranilsäure anzusprechen ( $\text{NH}_2 : \text{COOH} : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 5$ ). Von den Derivaten der verschiedenen Producte sind

Salze, Ester und Acetylderivate dargestellt und beschrieben worden.

---

Endlich überreicht Hofrath Lieben noch zwei Abhandlungen aus seinem Laboratorium:

- I. »Zur Kenntniss des Gleichgewichtes zwischen Dextrose und Maltose«, von Dr. C. Pomeranz.

Der Verfasser hat die Versuche von Croft Hill über die Spaltung der Maltose in Dextrose unter dem Einflusse von Maltase berechnet und zeigt, dass auf diesen Vorgang das Guldberg-Waage'sche Massenwirkungsgesetz anwendbar ist.

Die nach der Formel  $\frac{C^2_{\text{Dextrose}}}{C_{\text{Maltose}}} = K$  berechnete Constante erweist sich als unabhängig von der Temperatur.

- II. »Über die Löslichkeit der Salze optisch activer einbasischer Säuren«, von Dr. C. Pomeranz.

Bezeichnet  $l$  die Löslichkeit des Salzes einer optisch activen einbasischen Säure mit einem einwertigen Metall und ist  $\alpha$  der elektrolytische Dissociationsgrad der gesättigten Lösung desselben, so lässt sich die Löslichkeit  $L$  eines Gemenges von  $d$  und  $l$  Salz nach der Formel

$$L = l[2(1-\alpha) + \sqrt{2}\alpha]$$

berechnen.

---

Dr. J. Valentin überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Der Staubfall vom 9. bis 12. März 1901«.

Der Verfasser weist aus der jahreszeitlichen und örtlichen Vertheilung der Staubfälle den terrestrischen Ursprung derselben nach, stellt insbesondere eine kosmische Herkunft derselben im allgemeinen in Abrede. Nach einer kurzen Skizzirung der örtlichen und zeitlichen Vertheilung des Staubfalles vom 9. bis 12. März 1901 wird die Reihenfolge der Erscheinung auf Grund von Isobarenkarten und Barogrammen besprochen und der Zusammenhang des Staubfalles mit der Luftdruckverlagerung dargelegt. Es ergibt sich, dass der Staub durch heftige

Luftwirbel, Staubtromben, am Nordrande der Sahara in die Höhe gehoben und von einer nach Norden ziehenden Depression bis nach Dänemark getragen wurde. Die staubführenden Luftmassen gehörten zum Körper dieser Cyclone, der Staubfall fand vom Süden bis in mittlere Breiten nur östlich von der Zugstraße der Depression statt, im Norden jedoch, wo die Depression nahezu stationär wurde, auf allen Seiten. Von größter Bedeutung ist der sichere Nachweis, dass diese Staubcyclone die Alpen überschritten hat. Die Ergebnisse der mikroskopischen und chemischen Untersuchungen führen zu demselben Resultate, dass der im Norden gefallene Staub identisch ist mit dem im Süden gefallenen und nur afrikanischen Ursprungs sein kann.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Carte géologique internationale de l'Europe, livraison IV. Berlin, MDCCCCH.

Matiegka, Heinrich, Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's. Prag, 1901. 8°.

Parfait, Edmond, La Quadrature du Cercle. Nancy, 1902. 4°.

Studnička, F. J., Bericht über die Astrologischen Studien des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe. Prag, 1901. 8°.

Technische Hochschule in Berlin, Die Grenzen der Schifffahrt. Festrede zum Geburtsfeste S. Maj. des Kaisers und Königs Wilhelm II., gehalten vom Rector Bubendey. Berlin, 1902. 8°.

Université de Liège (Institut de Physiologie), Travaux de Laboratoire de Léon Fredericq; tome VI. Liège, 1901. 8°.

University of Pennsylvania in Philadelphia, Publications, new series No. 6. Philadelphia, 1901. 8°.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand*	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel**	Abwei- chung v. Normal- stand*
1	747.6	742.0	743.5	744.4	— 0.6	3.4	4.8	3.5	3.9	+ 2.4
2	48.3	49.5	48.4	48.7	+ 3.7	4.4	5.6	5.0	5.0	+ 3.7
3	46.2	44.3	44.5	45.0	+ 0.0	5.6	6.0	5.7	5.8	+ 4.7
4	45.9	47.6	51.5	48.3	+ 3.2	4.2	6.0	2.2	4.1	+ 3.2
5	<b>52.8</b>	52.4	52.3	<b>52.5</b>	+ <b>7.4</b>	0.0	— 0.4	— 2.6	— 1.0	— 1.8
6	49.8	49.3	50.9	50.0	+ 4.9	— <b>4.7</b>	0.6	— 2.8	— <b>2.3</b>	— <b>3.0</b>
7	51.3	50.4	49.2	50.3	+ 5.2	— 1.6	1.0	1.2	0.2	— 0.4
8	46.3	42.2	38.4	42.3	— 2.9	3.6	9.8	10.4	7.9	+ 7.4
9	35.8	33.0	34.9	34.6	— 10.6	8.6	<b>11.4</b>	4.0	8.0	+ 7.6
10	33.7	31.6	35.9	33.7	— 11.5	3.4	4.1	2.1	3.2	+ 2.9
11	35.3	33.3	34.9	34.5	— 10.7	1.2	3.5	1.8	2.2	+ 2.0
12	39.5	43.0	42.5	41.7	— 3.6	1.6	4.0	0.0	1.9	+ 1.9
13	36.4	34.1	32.6	34.4	— 10.9	— 1.4	2.0	4.4	1.7	+ 1.8
14	29.9	27.2	29.7	28.9	— 16.4	2.4	4.2	3.0	3.2	+ 3.4
15	31.0	32.1	34.7	32.6	— 12.7	— 0.6	1.4	3.2	1.3	+ 1.6
16	39.5	41.4	42.7	41.2	— 4.1	— 0.4	2.0	0.2	0.6	+ 1.0
17	41.0	37.7	36.6	38.4	— 7.0	1.4	2.8	2.6	2.3	+ 2.9
18	33.8	30.7	34.5	33.0	— 12.4	3.2	9.0	4.8	5.7	+ 6.4
19	35.4	33.4	31.8	33.6	— 11.8	0.0	6.8	6.7	4.5	+ 5.3
20	29.6	29.8	33.1	30.8	— 14.6	6.4	9.5	4.4	6.8	+ 7.7
21	33.2	33.0	35.9	34.0	— 11.4	2.0	8.7	1.7	4.1	+ 5.1
22	33.9	30.2	<b>27.0</b>	30.4	— 15.1	2.0	4.8	7.0	4.6	+ 5.7
23	29.4	34.5	38.2	34.0	— 11.5	4.4	4.2	3.0	3.9	+ 5.1
24	37.8	34.5	31.4	34.6	— 10.9	2.2	4.0	3.6	3.3	+ 4.6
25	28.6	27.5	27.3	<b>27.8</b>	— <b>17.7</b>	1.4	2.4	1.3	1.7	+ 3.1
26	29.2	30.9	32.0	30.7	— 14.9	3.4	2.6	3.2	3.1	+ 4.6
27	34.5	36.2	38.0	36.2	— 9.4	2.8	5.6	2.3	3.6	+ 5.2
28	40.7	42.5	44.4	42.5	— 3.2	1.2	3.8	— 1.7	1.1	+ 2.8
29	41.5	38.4	40.7	40.2	— 5.5	— 2.0	0.2	2.0	0.1	+ 1.9
30	44.4	48.0	50.5	47.6	+ 1.8	1.2	3.4	1.0	1.9	+ 3.8
31	50.7	51.0	51.8	51.2	+ 5.4	8.4	<b>11.4</b>	5.7	<b>8.5</b>	+ <b>10.6</b>
Mittel	739.14	738.44	739.35	738.98	— 6.37	2.18	4.68	2.87	3.24	+ 3.64

Maximum des Luftdruckes: 52.8 mm am 5.

Minimum des Luftdruckes: 27.0 mm am 22.

Absolutes Maximum der Temperatur: 12.6° C. am 31.

Absolutes Minimum der Temperatur: —4.8° C. am 6.

Temperaturmittel\*\*\*: 3.15° C.

\* Die Abweichungen des Luftdruckes werden von jetzt ab nach 50jährigen, die der Temperatur nach 150jährigen Mitteln gebildet.

\*\*  $\frac{1}{2}$  (7, 2, 9).

\*\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
December 1901. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
4.9	2.7	12.1	— 1.5	4.3	4.0	4.6	4.3	73	62	78	71
5.6	3.8	24.1	— 0.9	4.1	3.9	5.5	4.5	65	58	84	69
6.1	4.7	14.0	— 2.4	5.3	5.2	5.1	5.2	70	75	74	73
6.0	1.1	27.0	— 0.8	4.8	4.9	3.9	4.5	77	70	74	74
1.3	— 3.6	11.5	— 3.3	3.2	3.0	<b>2.7</b>	<b>3.0</b>	69	68	72	69
0.7	— <b>4.8</b>	16.4	— <b>9.5</b>	3.0	3.3	3.2	3.2	93	68	87	83
2.7	— 3.2	19.4	— 8.6	3.4	3.2	3.6	3.4	84	65	68	72
10.6	2.0	19.3	— 3.0	4.8	5.9	5.2	5.3	82	65	56	<b>68</b>
11.5	3.7	19.3	1.4	6.1	5.3	5.1	5.5	73	<b>52</b>	84	70
4.4	1.7	29.6	0.8	4.5	3.9	4.1	4.2	76	63	77	72
3.7	1.2	15.2	— 2.9	3.6	3.4	4.1	3.7	72	57	78	69
4.0	— 0.7	24.4	— 2.3	4.2	3.5	3.1	3.6	82	58	78	73
5.3	— 1.4	6.2	— 5.5	3.5	3.4	5.2	4.0	84	64	84	77
4.4	1.8	9.9	— 2.8	4.8	4.4	4.4	4.5	87	71	78	79
5.1	— 0.7	9.5	— 4.2	4.4	4.5	3.5	4.1	100	89	61	83
3.9	— 0.8	8.8	— 6.2	3.8	3.3	4.0	3.7	85	63	85	78
3.6	0.2	4.9	— 4.8	5.0	5.4	5.3	5.2	98	96	96	97
9.6	1.6	26.1	— 1.1	5.6	7.0	4.8	5.8	97	81	74	84
7.5	— 0.2	15.0	— 4.8	4.3	6.1	7.0	5.8	94	82	96	91
9.6	2.0	28.0	0.3	6.6	6.8	5.5	6.3	91	76	89	85
8.8	0.7	28.0	— 2.8	5.3	7.0	4.9	5.7	100	84	94	93
7.3	0.7	8.1	— 0.8	5.3	6.3	7.0	6.2	100	98	94	97
7.2	2.8	23.0	— 0.8	5.8	4.2	4.3	4.8	93	68	76	79
4.0	1.8	9.9	— 0.7	4.8	5.1	5.7	5.2	89	84	97	90
3.2	0.9	17.4	1.2	4.9	5.1	4.8	4.9	96	93	96	95
3.8	1.9	5.5	— 2.4	4.7	4.9	5.2	4.9	80	89	90	86
5.6	0.9	17.5	0.4	5.0	4.9	4.9	4.9	89	73	91	84
3.9	— 2.5	28.1	— 3.1	4.8	4.8	4.0	4.5	96	80	100	92
2.0	— 2.3	2.0	— 5.9	4.0	4.3	4.5	4.3	100	92	85	92
3.6	0.6	18.1	— 0.4	4.6	5.4	4.7	4.9	92	93	96	94
<b>12.6</b>	1.3	<b>32.3</b>	— 3.2	6.8	<b>7.1</b>	6.0	<b>6.6</b>	82	71	88	80
5.57	0.58	17.12	— 2.60	4.69	4.82	4.71	4.74	86	74	83	81

Insolationsmaximum\*: 32.3° C. am 31.

Radiationsminimum\*\*: —9.5° C. am 6.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 7.1 *mm* am 31.

Minimum > > > 2.7 *mm* am 5.

Minimum > relativen Feuchtigkeit: 52<sup>0</sup>/<sub>100</sub> am 9.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Sec.		Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h
1	W 4	W 7	W 5	18.2	W 28.3	—	—	1.5 ●
2	NW 4	NNW 2	W 4	9.6	W 13.8	0.5 ●	—	0.1 ●
3	W 4	W 4	W 3	10.9	W 15.3	—	—	—
4	W 3	NW 2	NNW 2	7.3	W 13.1	—	0.1 ●	—
5	N 1	NE 1	— 0	2.6	NW 5.0	—	—	—
6	SE 1	SE 2	W 1	2.3	SE 5.3	—	—	—
7	W 2	W 3	W 5	7.2	W 15.3	—	—	—
8	W 4	SW 3	W 4	10.1	W 15.0	1.7 *	—	—
9	W 5	W 5	WNW 4	13.4	W 19.4	—	—	4.2 ●
10	W 4	W 4	W 4	11.2	W 15.6	3.3 ●	—	0.5 ●
11	W 3	W 1	W 4	9.4	W 19.7	—	—	0.1 *
12	W 4	W 3	S 1	9.4	W 17.5	0.1 *	—	—
13	NE 1	N 2	SE 2	2.5	SSE 8.3	—	—	—
14	SE 1	W 2	W 3	4.6	W 9.2	—	—	—
15	— 0	W 3	WSW 2	3.0	W 10.3	—	—	—
16	NW 1	SE 1	SE 1	2.9	W 10.6	—	—	—
17	SSE 1	SSE 2	— 0	2.4	SSE 5.8	0.6 ●	2.6 *	0.5 ●
18	S 1	SSW 2	— 0	3.3	W 8.6	0.1 ●	0.3 ●	—
19	— 0	SE 2	SE 2	2.6	SE, SSE 5.6	—	—	—
20	SE 2	SSE 2	— 0	3.4	SE, SSE 6.1	—	—	—
21	— 0	SE 1	— 0	1.8	S 3.9	—	—	—
22	— 0	NE 1	E 1	1.9	E, SE 4.2	0.3 ●	1.3 ●	5.4 ●
23	S 1	W 4	WSW 2	6.3	W 13.3	0.9 ●	—	—
24	— 0	SE 1	— 0	2.6	SW 11.1	—	—	—
25	N 1	SE 1	— 0	1.6	ESE 4.2	—	—	—
26	W 2	WSW 2	W 2	3.5	W 5.8	—	5.2 *	1.5 ●
27	W 2	W 2	— 0	3.4	W 6.7	1.0 ●	—	—
28	— 0	NW 1	— 0	1.2	W 3.1	—	—	—
29	SE 2	SE 2	S 1	3.3	SE 6.7	—	—	—
30	— 0	NE 1	W 1	1.3	W 2.8	0.3 *	—	—
31	W 4	W 4	— 0	7.0	W 13.9	1.6 ●	—	—
Mittel	1.5	2.3	1.7	5.49	10.44	10.4	9.5	13.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

34 27 18 9 13 29 77 47 22 22 25 32 **299** 30 30 18

Gesamttweg in Kilometern

159 150 116 63 63 217 864 583 200 213 310 643 **10.039** 379 427 293

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde

1.3 1.6 1.8 1.9 1.4 2.1 3.1 3.4 2.5 2.7 3.4 5.6 **9.3** 3.5 3.9 4.5

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.3 4.2 3.9 2.8 4.2 5.0 6.7 8.3 4.4 6.1 11.1 13.1 **28.4** 11.4 14.2 3.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 12.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
December 1901. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	9p ●	8	10	9 ●	9.0
2	7p ●	8	8	8	8.0
3	2p ●-Tropfen. Nachtsüber schwacher ●	10	10 ●	9	9.7
4	10a ●	10	9	7	8.7
5	abends ⊔	9	9	5	7.7
6	mgs. ⊔	0 ⊔	0	0 ⊔	0.0
7	mgs. ⊔, ≡ Dunst	0 ⊔	4	10	4.7
8	nchts. ●	10	8	7	8.3
9	mgs. ●-Tropfen, 5p bis nchts. ●	10 ●	9	9 ●	9.3
10	mgs. ●-Tropfen	10 ●	5	9	8.0
11	mgs. ⊔, 7p *	2	7	9 *	6.0
12	mgs. *, abds. ⊔, ≡ Dunst	10 *	5	0 ⊔	5.0
13	mgs. ⊔	6 ⊔	10	9	8.3
14	vorm. dicht. ≡	10	9	10	9.7
15	mgs. ≡ ⊔	9 ≡	9	10	9.3
16	mgs. ⊔, nchts. ●	0 ⊔	10	10	6.7
17	mgs. ●	10 ●	10 ≡	10 ≡	10.0
18	mgs. 7h ●	10 ●	9	10	9.7
19	mgs. ⊔	1 ⊔	8	10 ≡	6.3
20		9	4	5	6.0
21	mgs. ⊔	6	2	10 ≡	6.0
22	mgs. ≡ ●	10 ≡	10 ≡	10 ●	10.0
23	2p ●-Tropfen	7	10 ●	7	8.0
24	abds. ≡, nchts. schwach. ●	10	10	10 ≡	10.0
25	mgs. ≡	10	10	9	9.7
26	11a ●, 12h mittgs. ●, abds. u. nchts. ●	9	10	10 ●	9.7
27		10	8	8	8.7
28		10	5	10 ≡	8.3
29	mgs. ≡ ⊔, nchts. u. geg. früh *	10 ≡	10	10 ≡	10.0
30	vorm. ≡, Dunst, abds. ≡	10	5	0 ⊔	5.0
31	abds. ≡, Dunst	10	5	0	5.0
Mittel		7.9	7.7	7.7	7.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 7.7 mm am 26./27.

Niederschlagshöhe: 33.7 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊔ Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen, ⚡ Schneegestöber, 🌪 Sturm. ☒ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)  
*im Monate December 1901.*

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	<b>3.3</b>	0.0	<b>10.7</b>	2.1	3.0	5.2	7.4	9.2
2	2.4	1.8	10.3	2.3	3.2	5.0	7.2	9.2
3	1.6	0.1	10.0	3.0	3.3	5.0	7.2	9.0
4	1.4	0.9	9.3	3.4	3.7	5.0	7.0	9.0
5	1.0	0.6	5.0	3.0	3.7	5.1	7.0	8.9
6	0.4	<b>6.9</b>	1.3	2.4	3.3	5.0	6.8	8.8
7	0.2	1.9	6.3	2.1	3.1	5.0	6.8	8.8
8	1.4	0.5	6.7	2.0	2.9	4.8	6.8	8.6
9	3.0	0.0	9.3	2.3	3.1	4.6	6.6	8.6
10	2.0	3.1	10.3	3.2	3.5	4.8	6.7	8.4
11	1.7	0.4	5.7	2.7	3.5	4.8	6.6	8.4
12	2.2	5.9	6.7	2.4	3.3	4.8	6.4	8.2
13	0.6	0.0	0.0	2.2	3.1	4.8	6.4	8.2
14	1.8	0.0	4.3	2.0	3.0	4.6	6.4	8.2
15	1.2	0.1	5.0	2.0	2.9	4.4	6.2	8.0
16	1.2	0.8	3.3	1.8	2.8	4.4	6.2	8.0
17	0.6	1.5	3.0	1.8	2.7	4.3	6.2	8.0
18	0.8	0.3	0.3	1.9	2.7	4.2	6.2	7.8
19	0.8	0.3	0.0	2.1	2.8	4.2	6.0	7.8
20	0.6	2.3	0.0	2.7	2.9	4.2	6.0	7.8
21	0.6	5.1	0.0	2.7	3.3	4.3	6.0	7.6
22	0.3	0.0	0.0	2.6	3.2	4.3	6.0	7.6
23	0.6	1.5	5.3	3.1	3.3	4.4	5.9	7.6
24	1.0	0.0	4.0	3.1	3.6	4.6	6.0	7.6
25	0.2	0.3	0.3	3.2	3.6	4.6	6.0	7.4
26	0.2	0.0	6.7	3.0	3.6	4.6	6.0	7.4
27	0.6	0.0	8.3	3.0	3.6	4.6	6.0	7.4
28	0.2	3.0	4.7	2.9	3.5	4.6	6.0	7.4
29	0.2	0.0	0.0	2.6	3.4	4.6	6.0	7.4
30	0.0	1.7	1.7	2.3	3.1	4.4	5.9	7.2
31	1.2	2.3	6.3	2.7	3.1	4.4	5.9	7.2
Mittel	33.3	41.3	4.7	2.52	3.21	4.63	6.38	8.08

Maximum der Verdunstung: 3.3 *mm* am 1.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.7 am 1.

Maximum des Sonnenscheins: 6.9 Stunden am 6.

Procent der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 16%, von der mittleren:



# Übersicht

der am Observatorium der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1901 angestellten meteorologischen und magnetischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							Absolute Schwankg.
	24stündiges Mittel	Normal	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner . . . . .	749.04	745.70	3.34	761.6	14.	721.9	28.	39.7
Februar . . . . .	44.03	44.46	-0.43	53.5	16.	30.1	6.	23.4
März . . . . .	38.69	42.65	-3.96	49.7	10.	29.0	8.	20.7
April . . . . .	42.74	41.68	1.06	52.4	2.	31.4	10.	21.0
Mai . . . . .	43.95	42.17	1.78	52.6	21.	32.2	7.	20.4
Juni . . . . .	43.75	43.06	0.69	51.6	26.	30.4	13.	21.2
Juli . . . . .	43.01	43.15	-0.14	50.6	17.	35.7	1.	14.9
August . . . . .	44.03	43.49	0.54	49.8	23.	33.9	26.	15.9
September . . . .	44.17	44.39	-0.22	55.2	29.	31.0	14.	24.2
October . . . . .	43.72	44.36	-0.64	54.8	31.	18.6	7.	36.2
November . . . .	46.70	44.14	2.56	57.9	2.	34.6	15.	23.3
December . . . .	39.01	45.20	-6.19	53.4	5.	27.0	22., 25.	26.4
Jahr . . . . .	743.57	743.70	-0.13	761.6	14./I.	718.6	7./X.	43.0

Monat	Temperatur der Luft in Graden Celsius							Absolute Schwankg.
	24stündiges Mittel	Normal	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner . . . . .	-4.5	-2.3	-2.2	12.2	28.	-14.8	6.	27.0
Februar . . . . .	-3.6	0.2	-3.8	5.6	5.	-16.1	23.	21.7
März . . . . .	3.7	3.9	-0.2	14.3	18.	-4.1	30.	18.4
April . . . . .	10.2	9.7	0.5	23.8	10.	2.7	23.	21.1
Mai . . . . .	14.8	14.8	0.0	26.9	31.	4.6	6.	22.3
Juni . . . . .	18.6	17.8	0.8	28.8	2.	9.6	17.	19.2
Juli . . . . .	20.5	19.6	0.9	31.4	29.	14.3	4.	17.1
August . . . . .	18.9	19.1	-0.2	31.5	1.	10.0	28.	21.5
September . . . .	14.0	15.0	-1.0	25.7	1.	7.9	8.	17.8
October . . . . .	11.2	9.6	1.6	22.2	4.	3.8	28., 29.	18.4
November . . . .	3.2	3.4	-0.2	11.7	22.	-5.4	25.	17.1
December . . . .	3.0	-0.5	3.5	12.6	31.	-4.8	6.	17.4
Jahr . . . . .	9.2	9.2	0.0	31.5	1./VIII.	-16.1	23./II.	47.6

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten				Ozonmittel
	Mitt- lerer	19jähr. Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	Mitt- lere	19jähr. Mittel	Mini- mum	Tag	
Jänner .....	2.8	3.6	6.2	1.2	82	83	45	28.	5.4
Februar ....	3.0	3.8	4.7	1.3	81	81	46	22.	7.3
März .....	4.7	4.5	7.3	2.2	76	72	31	30.	6.3
April .....	6.0	6.0	9.2	2.8	63	67	28	6.	8.0
Mai .....	8.4	8.1	12.8	4.5	64	67	34	4.	7.6
Juni .....	10.3	10.4	14.3	7.0	63	68	38	6.	7.6
Juli .....	11.7	10.5	15.8	7.8	65	67	34	17.	7.6
August .....	11.0	11.3	15.6	6.4	67	69	35	22.	7.9
September ..	9.3	9.5	12.2	4.4	78	74	46	1.	4.7
October ....	8.2	7.3	12.1	4.5	81	79	51	2.	3.3
November ..	4.4	5.0	6.3	2.6	75	83	42	7.	7.0
December ..	4.7	3.9	7.1	2.7	81	84	52	9.	4.7
Jahr ....	7.0	7.1	15.8	1.2	73	74	28	6./IV.	6.4

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewitter- tage	Bewöl- kung		Sonnenschein Dauer in Stunden	10 jähriges Mittel
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.						
	J. 1901	45j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1901	40j.Mit.					
Jänner ...	26	34	13	28.	11	13	0	6.2	7.1	71	69
Februar ..	31	35	16	8.	9	11	0	5.9	6.6	99	87
März ....	60	44	20	8.	12	13	0	6.9	6.0	109	126
April ....	65	49	30	13.	15	12	2	5.9	5.4	205	169
Mai .....	18	67	8	17.	12	13	7	4.7	5.3	287	239
Juni .....	24	71	11	15.	11	13	3	4.8	4.9	280	237
Juli .....	35	66	18	1.	13	14	11	5.8	4.7	260	276
August...	42	72	15	7.	14	12	2	5.4	4.6	225	240
September	98	43	27	13.	10	10	0	5.3	4.6	154	168
October ..	40	49	13	9.	12	12	0	6.7	5.8	116	95
November	36	45	13	16.	12	13	0	6.1	7.3	96	61
December	34	42	7	22.	16	14	0	7.8	7.4	41	45
Jahr..	509	617	30	13./IV.	147	150	25	6.0	5.8	1943	1812

Wind- richtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	75	44	56	113	80	129	81	47	72	46	82	34	859
NNE	20	33	29	43	48	28	24	11	54	12	24	27	353
NE	31	7	18	27	24	6	18	12	33	4	14	18	212
ENE	9	4	18	10	24	1	14	10	18	7	2	9	126
E	9	10	37	12	22	13	24	10	41	51	17	13	259
ESE	5	8	23	12	58	22	45	25	77	55	9	29	368
SE	50	50	58	34	60	27	28	26	136	177	16	77	739
SSE	69	60	59	46	35	21	18	19	32	104	7	47	517
S	24	21	46	33	35	14	12	14	17	31	16	22	285
SSW	18	25	24	17	11	2	8	4	16	14	7	22	168
SW	32	14	16	16	8	5	13	6	20	10	11	25	176
WSW	36	15	8	23	22	12	8	6	22	28	23	32	235
W	172	171	115	137	110	134	140	255	52	108	274	299	1967
WNW	24	55	83	66	48	68	97	103	24	46	74	30	718
NW	93	97	84	67	95	149	121	119	46	32	69	30	1002
NNW	68	55	55	57	42	74	67	47	27	7	38	18	555
Calmen	9	3	15	7	22	15	26	30	33	12	17	12	201

Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter per Secunde													
Zeit	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1 <sup>h</sup>	4.9	4.8	4.2	4.4	3.6	4.8	3.6	4.7	2.6	4.2	5.5	5.9	4.4
2	4.6	4.7	3.5	4.0	3.7	4.1	3.2	4.9	2.4	3.9	5.3	5.9	4.2
3	5.1	4.9	4.0	3.9	3.8	4.6	3.6	5.3	2.2	4.3	5.2	5.8	4.4
4	4.9	4.7	3.4	3.7	3.2	4.6	3.9	5.1	2.0	3.9	5.5	5.9	4.2
5	5.1	5.0	3.8	4.0	3.0	4.8	3.8	5.0	2.1	3.9	5.7	5.7	4.9
6	4.9	4.9	3.6	4.0	2.8	4.9	3.7	4.9	2.3	3.9	5.7	5.7	4.8
7	5.0	5.1	3.7	3.9	3.2	4.9	4.2	4.7	2.1	4.1	6.1	5.6	4.4
8	5.6	5.1	3.9	4.6	3.7	5.4	4.9	5.5	2.3	4.4	6.1	5.2	4.7
9	5.4	5.1	4.4	5.4	3.9	5.6	4.6	5.2	2.8	4.7	6.4	4.7	4.8
10	5.6	5.5	4.9	6.1	4.5	5.6	5.2	5.9	3.4	5.5	7.4	5.4	5.4
11	5.9	5.7	5.5	6.6	4.3	5.6	4.9	6.4	3.8	5.6	8.0	5.6	5.7
Mittag	5.9	5.4	5.7	6.7	4.6	6.0	4.8	6.6	4.1	6.1	8.2	6.4	5.9
1	6.1	5.7	6.0	6.8	5.2	6.5	4.6	6.9	4.4	6.2	8.3	6.5	6.1
2	6.2	5.8	6.2	7.2	5.2	6.2	4.8	6.8	4.3	5.9	7.9	6.6	6.1
3	6.6	5.7	6.3	7.2	5.0	5.9	4.8	6.7	4.5	5.9	7.4	6.3	6.0
4	5.9	5.5	6.0	6.5	5.0	5.7	4.6	6.7	4.1	5.3	6.6	5.6	5.6
5	5.5	5.7	6.1	6.8	5.0	5.7	4.8	6.2	3.7	5.0	6.8	5.0	5.5
6	5.4	5.1	5.1	6.3	4.5	4.8	4.2	5.6	3.4	4.5	6.9	4.5	5.0
7	5.4	5.3	4.7	5.6	4.2	4.1	4.1	5.2	2.8	4.2	7.1	4.6	4.8
8	5.2	4.9	4.2	5.5	3.7	4.1	3.7	5.1	2.6	4.0	6.7	4.2	4.5
9	5.4	5.2	4.0	5.8	4.0	4.2	3.7	5.2	2.4	4.1	6.5	5.2	4.6
10	5.3	5.3	3.8	5.7	4.1	4.4	3.7	5.1	2.8	4.5	6.6	5.2	4.7
11	5.0	5.2	4.1	5.2	4.2	4.6	3.4	5.0	2.5	4.8	6.4	4.9	4.6
12	4.3	5.0	4.1	4.8	3.8	4.6	3.2	4.5	2.4	4.6	6.4	5.3	4.4
Jahr	5.4	5.2	4.6	5.4	4.1	5.0	4.2	5.6	3.0	4.7	6.6	5.5	4.9

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	1158	405	465	2141	1157	1591	994
NNE	200	365	275	572	743	358	267
NE	120	42	111	353	153	23	182
ENE	39	29	84	55	160	1	137
E	35	65	231	84	169	119	219
ESE	36	47	205	117	700	268	479
SE	688	617	607	413	737	359	261
SSE	1115	928	1003	848	464	293	203
S	230	277	732	591	676	337	93
SSW	148	212	258	140	61	21	50
SW	157	128	104	100	25	21	68
WSW	306	160	72	158	148	88	121
W	5910	5417	3052	4255	2714	3629	3381
WNW	776	1042	2254	1708	831	1471	1742
NW	2293	1956	2115	1509	1565	3283	1886
NNW	1229	968	858	1070	654	1261	1091

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	October	November	December	Jahr
N	422	469	532	1040	159	10533
NNE	155	480	224	258	150	4047
NE	75	183	42	56	116	1456
ENE	64	104	32	15	63	783
E	84	234	254	74	64	1632
ESE	204	950	657	74	217	3954
SE	321	2004	2417	107	864	9395
SSE	379	342	1930	45	583	8133
S	282	100	304	81	200	3903
SSW	82	73	101	46	213	1405
SW	54	136	82	67	310	1497
WSW	65	342	330	397	643	2830
W	7086	1148	3261	11627	10039	61274
WNW	2269	331	1502	1471	379	15776
NW	2448	562	957	970	427	19971
NNW	919	332	39	834	293	9548

Jahrg. 1902.

Nr. VIII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 13. März 1902.

---

Erschienen: Denkschriften, Band LXX (1901). — Sitzungsberichte,  
Bd. CX, Abth. IIa, Heft VIII und IX (October und November 1901).

Die von der kaiserlichen Akademie im Einverständnisse mit dem k. k. Eisenbahnministerium eingeleiteten Untersuchungen über die geologischen und Temperaturverhältnisse beim Baue der Alpentunnels haben begonnen; es sind hierüber die folgenden Berichte eingelangt:

Bergrath F. Teller hatte in der Zeit vom 15. bis 20. Jänner d. J. Gelegenheit, die geologischen Aufschlüsse an den beiden Angriffspunkten des Karawanken-Tunnels zu besichtigen und erstattete darüber einen eingehenden Bericht an die Tunnel-commission der kaiserlichen Akademie.

Bei Rosenbach, an der Nordseite des Gebirges, wurde der als Richtstollen dienende Sohlstollen in hellem Trias-dolomit angeschlagen, dessen mit  $60^\circ$  in Süd geneigte Bänke von der N 13 O—S 13 W streichenden Tunnelaxe nahezu rechtwinkelig verquert werden. Der Dolomit ist stark zerklüftet und reichlich mit spiegelnden Harnischen durchsetzt. 60 m vom Tunnelleingang wurde eine circa 15 m mächtige Einlagerung von schwarzen graphitischen Schiefern mit Linsen von bituminösem Kalkstein durchfahren, dann folgte ein wiederholter Wechsel der am Tunnelleingang anstehenden Dolomite mit rauchgrauen Kalken und Gesteinen, welche den Übergang

zwischen Kalk und Dolomit vermitteln. Solche dolomitische Kalke standen bei Tunnelkilometer 254 vor Ort an. Der bisher durchfahrene Schichtcomplex gehört in die untere Abtheilung des alpinen Muschelkalkes.

Bei Birnbaum an der Südseite der Karawankenkette hatte man bis zum 18. Jänner ebenfalls 254 *m* durchörtert. Doch musste hier erst eine Vorlage von Gehängschutt und eine Region zerrütteten Gebirges mit reicher Wasserführung durchstoßen werden, ehe der feste Schichtenverband erreicht wurde. In diesem wurden nacheinander durchfahren:

1. Dolomite und kalkig-mergelige Gesteine der oberen Werfener Schichten (Tunnelkilometer 114 bis 190).

2. Eine Zone gipsführender Thone und Schieferletten (Tunnelkilometer 191 bis 219).

3. Ein Complex von bunten, grell roth und grün gefärbten Sandsteinen und Schiefeln (Tunnelkilometer 220 bis 255 ff.), welcher jedenfalls den tiefsten Horizont der Werfener Schichten und wahrscheinlich auch bereits den Übergang in die permische Schichtenreihe repräsentiert.

Es erscheint hiebei besonders bemerkenswert, dass die an der Südseite des Gebirges durchfahrenen Schichten in Nord, also bergewärts, verflachen, anfangs mit durchschnittlich 45°, an der Ortsbrust bei 255 *m* mit steilerer Aufrichtung, so zwar, dass das geologisch jüngste Glied der Serie, die kalkigen Gesteine der oberen Werfener Schichten, im Profile das tiefste Niveau einnimmt. Die ganze Schichtfolge ist gegen eine am Fuße des Gebirges hinziehenden Längsstörung nach Süd überkippt.

Dr. Franz Kossmat reiste am 15. December 1901 nach Feistritz in Krain ab, um die beim Bau des Wocheiner-Tunnels vorzunehmenden geologischen Beobachtungen mit den Ingenieuren der Bauleitung zu besprechen und die bisher erzielten Aufschlüsse zu besichtigen.

Auf der Nordseite, bei Feistritz, tritt der Richtstollen, nachdem in einem circa 140 *m* langen Einschnitte die Schutt- und Geröldecke durchfahren ist, in die weichen grauen Mergel des Tertiär (Oligocän) ein. Diese Schichten, welche mit sandigen

Bänken wechsellagern und mitunter dünne kohlige Schmitzen enthalten, fallen flach — meist 20 bis 30° — nach SW ein und zeigen bis zu dem 403 *m* vom Eingange entfernten Stollenorte gleichbleibende Beschaffenheit.

Auf der Südseite, bei Podbrdo im Küstenlande, stehen in dem zur Zeit des Besuches 405 *m* weit vorgetriebenen Stollen wechsellagernde Schichten von steil gestellten, meist gefältelten Schiefern und kalkigen, von Calcitadern durchzogenen Sandsteinen an, welche der durch Inoceramenfunde bei Bača di Podbrdo nachgewiesenen Flyschfacies der Kreideformation angehören. Abweichungen von dem in der Gegend herrschenden WSW—ONO-Streichen finden wiederholt statt, so dass in der bisher ausgeführten Strecke die fast nordsüdlich verlaufende Stollenaxe (N 5° W) auf nicht unbeträchtliche Entfernung nahezu dem Streichen folgt.

---

Herr Ingenieur Josef Wimmer in Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die Mechanik im Menschen- und Thierkörper und deren physiologischen Einfluss auf die Entwicklung der Lebewesen«.

---

Herr Karl Worel in Graz übersendet eine Mittheilung über Photographie in natürlichen Farben auf Papier.

Der Gedanke ist nicht neu, auf den Grundsätzen, welche Herschel schon anfangs der Vierzigerjahre aufstellte, ein Verfahren aufzubauen, welches die Isolierung einzelner Farben aus einem Farbgemenge durch die Einwirkung des Lichtes zum Zwecke hat.

Davanne<sup>1</sup>, Dr. Wiener<sup>2</sup> und andere, haben darüber geschrieben und E. Vallot<sup>3</sup> schon 1895 veröffentlicht, dass es ihm gelungen sei, bei 3—4 Tage langer Einwirkung des Sonnenlichtes auf einem, mit den 3 Grundfarben getränkten Papiere

<sup>1</sup> Traité de Photographie (II. Bd., S. 346).

<sup>2</sup> Wie demann's Annalen (Jahrg. 1895, Bd. 55).

<sup>3</sup> Le Moniteur de la Photographie (Jahrg. 1895, Nr. 20, S. 318).

unter farbigen Gläsern die correspondierenden Farben zu erhalten.

Seither scheint man die Versuche aufgegeben zu haben, denn es drang nichts weiteres hierüber in die Öffentlichkeit.

Vor etwa drei Jahren trat ich der Sache näher und beschloss, folgende Fragen durch Experimente zu lösen:

1. Können auf dem Wege des Verbleichens im Lichte die Farben roth, gelb, grün und blau auf einem, mit einer Mischung der drei Grundfarben präparierten Papiere, thatsächlich isoliert werden?

2. Kann die Neigung einzelner Farbstoffe, im Lichte zu verbleichen, durch Zusätze so gesteigert werden, dass die Farbenisolierung schon in wenigen Stunden eintritt? und kann diese Neigung ohne Nachtheil für die Copien wieder nach Belieben aufgehoben werden, so dass die Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe wieder in das Anfangsstadium zurückkehrt? endlich

3. Kann die ursprüngliche Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe durch geeignete Mittel vermindert oder zur Gänze aufgehoben werden?

Die Versuche ergaben:

Zu 1. Mischungen von lichtempfindlichen organischen Farbstoffen und zwar: roth, gelb und blau auf Papier aufgetragen, geben, farbigen Lichtstrahlen ausgesetzt, in der That die Farben der auffallenden Farbstrahlen wieder, wenn diese Mischungen, der verschiedenen Lichtempfindlichkeit der Farben entsprechend, genau abgestimmt sind und die Lichteinwirkung genügend lange währt.

Zu 2. Die Gruppe der ätherischen Öle enthält Arten, welche die Lichtempfindlichkeit organischer Farbstoffe in ganz bedeutender Weise erhöhen, ohne dass dieselben die Farben nachtheilig beeinflussen.

Die Eigenschaft dieser Öle, in Wärme zu verflüchtigen, dann deren Löslichkeit in Stoffen, in welchen die Farben nicht löslich sind, gibt das Mittel an die Hand, sobald es dem Experimentator beliebt, die erhöhte Lichtempfindlichkeit wieder zu vernichten, die Lichtempfindlichkeit also wieder auf den früheren Zustand zurückzuführen.



Von den im Verkehr erhältlichen ätherischen Ölen habe ich über 100 Arten geprüft und gefunden, dass Anisöl die stärkste Lichtempfindlichkeit hervorzubringen vermag. Die Untersuchung, welcher der im käuflichen Anisöl enthaltenen Stoffe: Anethol, Anissäure, Anisaldehyd (Methylchavicol konnte ich nicht erhalten, weshalb dessen Prüfung noch offen steht) diese Wirkung hervorbringt, wies auf das Anethol hin.

Zu 3. Kupfersalzlösungen fixieren solche Farbstoffe wohl nicht gänzlich, aber bis zu einem gewissen Grade gegen den Einfluss von Licht. Eine völlige Fixierung auf Papier ist mir bis jetzt nicht gelungen.

Im allgemeinen besteht mein Verfahren in folgendem:

Holzfreies Schreibpapier wird durch ein Bad gezogen, welches aus einem Gemenge von alkoholischen Lösungen von Primrose, Victoriablau *B*, Cyanin, Curcumin, Auramin und einem Zusatz von circa  $1\frac{1}{2}\%$  Anethol besteht. Die Prüfung des Bades auf die richtige Abstimmung erfolgt dadurch, dass ein imprägnierter Papierstreifen unter einer, aus rothen, gelben, grünen und blauen Glasstreifen zusammengesetzten Matrice belichtet wird. Bei richtiger Abstimmung muss die halbstündige Exposition im Sonnenlichte alle Farben am Papierstreifen erscheinen lassen.

Das Bad muss eine Temperatur von  $+20^{\circ}\text{C}$ . besitzen. Das imprägnierte Papier wird im aufgehängten Zustande ablaufen gelassen und bei der gleichen Temperatur der Trocknung überlassen.

Sofort nach oberflächlicher Trocknung wird exponiert, und zwar entweder unter einem farbigen Glasbilde, oder unter einer Diaphanie, im Copierrahmen. Jeder Zeitverlust setzt die Lichtempfindlichkeit des Papiers herab, so zwar, dass dasselbe ungefähr eine Stunde nach der Präparierung schon ganz bedeutend lichtunempfindlich geworden ist.

Exponiert wird gleich anfangs in senkrecht einfallendem, vollen, klaren Sonnenlichte, je nach der Transparenz der Matrice und der Stärke des Bades 5 bis 30 Minuten und auch länger.

Ist das Bild in allen Farben klar erschienen, dann wird die Exposition unterbrochen, das Bild in reinem Benzin 1 bis

2 Stunden lang gebadet und in circa  $+30^{\circ}$  C. Wärme getrocknet.

Ist nach dieser Procedur noch ein Geruch nach Anethol wahrnehmbar, dann muss das Benzinbad wiederholt werden.

Nun wird das Bild in eine concentrirte Lösung von Kupfervitriol gebracht, 2 bis 3 Stunden darin belassen, gewässert und getrocknet, hierauf auf Carton aufgespannt.

Directes Sonnenlicht bleicht solche Bilder in etwa 20 Stunden, indirectes, diffuses Tageslicht in etwa 20 Tagen, nur zeitweise ans Licht gebracht, sonst aber in Mappen aufbewahrt, bleiben solche Bilder jahrelang unverändert.

Bei Anwendung weniger concentrirter Bäder und Beigabe von 20% Anethol können mit diesem Verfahren bei Verwendung lichtstarker Objective Aufnahmen von künstlichen Blumen, Federn etc. mit der Camera erzielt werden.

In directem Sonnenlichte beträgt die Expositionszeit circa 2 Stunden. Spectraufnahmen erfordern eine Expositionszeit von 2 Minuten.

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet folgende Mittheilung: »Binäranalyse zur Mechanik deformirbarer Körper«.

1. Man kann einen Punkt  $o$  eines Körpers als Punktkugel auffassen und Eigenschaften des Körpers für  $o$  bestimmen durch Eigenschaften dieser Punktkugel, d. h. des von  $o$  ausgehenden Minimalkegels  $K$ . Wenn hiedurch auch imaginäre Größen in die Elemente mechanischer und physikalischer Dinge und Processe (Originale) eingeführt werden, so vereinfachen sich doch deren analytische Darstellungen, die in Anwendung einer soeben entwickelten Binäranalyse unseres Raumes<sup>1</sup> binäre Formen (Bilder) werden, verknüpft durch die Processe der binären Invariantentheorie. An diesen Bildern werden die gegenüber Veränderungen des räumlichen Coordinatensystems invarianten Eigenschaften der Originale sofort erkannt; schon die einfachsten binären Eigenschaften der Bilder (Grad, Gewicht, Symmetrie etc.) werden von Bedeutung für die physikalische Classification der Originale. So erscheinen im folgenden Vector, homogene Deformation, Tensor, lineare

Tensorfunction<sup>2</sup> respective gegeben durch Quadrik, Doppelquadrik, symmetrische Doppelquadrik, vierfache Quadrik.

Da in der Invariantentheorie alles auf lineare Formen und deren Faltung zurückgeführt werden kann, so wird auch gefordert werden können, solche elementare Originale einzuführen, deren Bilder lineare Formen, respective Faltungen sind.

2. Man kann<sup>1</sup> die lebendige Kraft  $T$  eines starren Körpers bezüglich einer Axe  $o\varphi$  geben durch die symmetrische »Trägheitsform«  $\sigma_y^2 \rho_x^2$ , so dass  $2T = (\sigma\varphi)^2 (\rho\varphi')^2$  wird. Ist die Quadrik  $\varphi$  das Quadrat einer linearen Form  $\alpha$ , so wird  $2T = (a\alpha)^4$ , wo die biquadratische Form  $a = \sigma_x^2 \rho_x^2$  die Elementarcovariante der Trägheitsform ist. Daher bestimmt  $a$  die lebendige Kraft für »Minimalaxen«, die auf dem Minimalkegel  $K$  liegen. Die Elementarinvariante  $(\rho\sigma)^2 = 3c$  der Trägheitsform ist die Summe der drei Hauptträgheitsmomente, also die erste der räumlichen primitiven Invarianten.<sup>2</sup>

3. Bei einer homogenen Deformation des Körpers vermehrt sich die Quadrik  $\varphi$  eines Punktes um  $\tau_x^2 + \psi_x^2$ , wo  $\tau$  die Translation gibt. Bleibt  $o$  bei der Deformation fest, so ist<sup>3</sup> diese Vermehrung, weil sie einer linearen homogenen Transformation der Cartesischen Coordinaten entspricht, darstellbar in der Form:

$$\psi_x^2 = (\mathfrak{f}\varphi)^2 \tau_x^2 = (a\varphi)_2 + (b\varphi)_1 + c\varphi,$$

wo die doppeltbinäre »Variationsform«  $\mathfrak{f}_y^2 \tau_x^2$  nicht mehr symmetrisch zu sein braucht. Vermöge einer solchen Vermehrung ändert sich das Abstandsquadrat des Punktes  $\varphi$  von  $o$  um

$$(\mathfrak{S}\varphi)^2 (\mathfrak{R}\varphi')^2 = (\mathfrak{A}\varphi^2)_4 + \mathfrak{U}(\varphi\varphi)_2.$$

Demnach ist der Tensor der Deformation gegeben durch die symmetrische »Deformationsform«  $\mathfrak{S}_y^2 \mathfrak{R}_x^2$ . Die Elementarcovariante  $\mathfrak{A} = 2ca - \frac{1}{2}b^2 + (aa)_2 + 2(ab)_1 + 2a$  derselben bestimmt die Abstandsquadrate der aus den Punkten des

<sup>1</sup> Siehe diesen Anzeiger vom 19. December 1901 und 20. Februar 1902.

<sup>2</sup> Siehe hier und im folgenden wegen der Bezeichnungen Abraham, Encyclopädie, IV, 14.

<sup>3</sup> Waelsch, Monatshefte, VI, S. 264.

Minimalkegels  $K$  entstehenden Punkte, und ihre Elementarinvariante  $\mathfrak{C} = 2c + \frac{1}{3}(aa)_4 + \frac{1}{3}(bb)_2 + c^2$  ist die erste räumliche primitive Invariante des Tensors.

Für eine unendlich kleine Deformation ist:

$$\psi_x^2 = [(a\varphi)_2 + (b\varphi)_1 + c\varphi] \cdot dt.$$

Sie ist die geometrische Summe der durch die Änderung  $(b\varphi)_1 \cdot dt$  von  $\varphi$  bestimmten unendlich kleinen Rotation und der reinen Deformation, welche durch die Änderung  $[(a\varphi)_2 + c\varphi] \cdot dt$  gegeben ist. Für den Tensor dieser Deformation gilt:  $\mathfrak{A} = 2a$ ,  $\mathfrak{C} = 2c$ .

4. Der Tensor der Spannung ist gegeben durch die symmetrische »Spannungsform«  $S_y^2 R_x^2$ . Diese drückt sich durch die obige Deformationsform in folgender Weise aus:

$$S_y^2 R_x^2 = (A\mathfrak{S})^2 (B\mathfrak{H})^2 C_x^2 D_y^2,$$

wo die in  $A, B$  und  $C, D$  symmetrische vierfache Quadrik:  $A_u^2 B_v^2 C_x^2 D_y^2$ , die von 36 Constanten abhängt, die »lineare Tensorfunction« bestimmt.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit von Dr. Hans Meyer: »Über  $\alpha$ -Cyanpyridin«.

In derselben werden Darstellung und Eigenschaften dieser Substanz beschrieben. Das Studium der analog darstellbaren anderen Nitrile der Pyridinreihe und der Umwandlungsproducte derselben wird vorbehalten.

Das w. M. Hofrath Skraup in Graz legt drei im chemischen Institute der Universität Prag ausgeführte Untersuchungen vor:

1. »Über die Verseifungsgeschwindigkeit von Mononose- und Bioacetaten«, von R. Kremann.

Herr Kremann hat gefunden, dass die verschiedenen Acetate zwar kleine, aber doch merkliche Verschiedenheiten der Verseifungsgeschwindigkeit zeigen, dass z. B. die Werte bei der Glukose kleiner sind als bei der Galaktose und im Zusammenhange damit auch kleiner bei der Maltose als beim Milchzucker. Die Reaktionsgeschwindigkeiten sind aber nur in einem einzigen Falle, das ist bei der Tetracetylgalaktose constant.

## 2. »Über das Allocinchonin«, von A. v. Pecsics.

In dieser wird gezeigt, dass der Allocinchonin nicht nur, wie schon O. Hlavnička festgestellt hatte, mit Phenylisocyanat als Hydroxylverbindung reagiert, sondern auch mit Benzylchlorid und mit Phosphorpentachlorid. Außerdem konnte, wenn auch nicht in aller Schärfe bewiesen, so doch sehr wahrscheinlich gemacht werden, dass auch das Allocinchonin eine zweifach tertiäre Base ist.

## 3. »Zur Constitution des Allocinchonins«, von Zd. H. Skraup und R. Zwirger.

Die weitere Untersuchung des Allocinchonins ergab den Nachweis, dass es mit Chromsäure oxydiert, ganz dieselben Oxydationsproducte wie das Cinchonin liefert, mit dem einzigen Unterschiede, dass nicht Merochinen, sondern eine isomere Base entsteht, welche Allo-Merochinen genannt wurde.

Das c. M. Prof. Dr. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Herrn stud. phil. Oswald Richter ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Untersuchungen über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze«. I. Theil.

Der erste Theil, der sich vornehmlich mit der kritischen Prüfung der mikrochemischen Reactionen auf Mg beschäftigt, hat ergeben:

1. Dass unter den geprüften Reactionen sich am besten bewährt haben und deshalb zur gewöhnlichen Benützung

empfohlen bleiben alle jene, die zur Bildung von  $\text{Mg}(\text{NH}_4)\text{PO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$  Anlass geben;

2. dass zu controlierenden Versuchen belassen werden können die Fällungen des Mg:

a) Mit Arsenverbindungen bei Gegenwart von  $\text{NH}_3$ ,  
 b) mit Kaliumpyroantimoniat, c) Seignettsalz und  $\text{NH}_3$ ,  
 d) Ferrocyankalium und  $\text{NH}_3$ , e) Ammoniumoxalat und Essigsäure, f) Ammoniumoxalat allein, g) Oxalsäure und Zinksulfat, h) Kaliumoxalat, i) Schwefelsäure mit und ohne Wasser;

3. dass wegen Undeutlichkeit, mangelhafter Ausbildung der Krystalle, geringer Empfindlichkeit, Mehrdeutigkeit oder Unsicherheit auszuschließen sind die Fällungen des Mg mittels:

a) Natriumcarbonat, b) Natriumcarbonat bei Gegenwart von Ca und c) bei Gegenwart von P, d) Oxalsäure und Essigsäure, e) Fluorwasserstoffsäure, f) Ammoniumfluorsilicat, g) Uranylacetat;

4. der von H. Behrens aufgestellte Satz: »Das Reagens verwende so concentrirt wie möglich« hat sich nicht bewährt, vielmehr hat sich gezeigt, *dass die besten Fällungen zutage treten, wenn die reagierenden Substanzen im Verhältnisse ihrer Verbindungsgewichte verwendet werden.*

5. Es wurde gezeigt, dass man mittels Ammoniakdampf gleichzeitig die geringsten Spuren von Mg und P nachzuweisen vermag, indem es sie zur Bildung von  $\text{Mg}(\text{NH}_4)\text{PO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$  veranlasst, womit eine neue Methode angegeben ist, die geringsten gleichzeitig vorhandenen Spuren von Mg und P durch ein gasförmiges Reagens anzuzeigen.

6. Die Arbeit bringt zwei neue mikrochemische Methoden zum Nachweis von Mg, basierend auf der Fällung mittels Ammoniumoxalat allein und diesem mit Essigsäure.

7. Endlich wird eine Art mikrochemisch quantitativer Analyse für Mg angegeben.

Das c. M. Dr. Emil von Marenzeller übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Süd-japanische Anneliden«.

Es werden 17 Aphroditiden, darunter 6 noch nicht bekannte und 1 Eunicide, welche den Typus einer neuen Gattung bildet,

berücksichtigt. Neu sind außerdem für die Fauna Japans: *Laetmatonice filicornis* Kinb., *Euphione elisabethae* M'Int., *Halosydna nebulosa* Gr., *Halosydna fulvovittata* Gr., *Lepidonotus squamatus* (L.) Kinb., *Lepidonotus carinulatus* Gr., *Thormora (Lepidonotus) jukesii* Baird., *Acholoë vittata* (Gr.) Marenz.

Die Auffassung, dass die *Laetmatonice* der Tiefsee allein von der *Laetmatonice producta* Gr. abzuleiten seien, ist einseitig. Die Beziehungen zu *Laetmatonice filicornis* Kinb. sind ebenso zu berücksichtigen. *L. producta* Gr. var. *assimilis* M'Int., var. *willemoesi* M'Int., *L. japonica* M'Int. gehören zu *L. filicornis* Kinb., die somit aus dem Atlantischen Ocean bis an die Küsten von Japan geht. *Polynoë platycirrata* M'Int. ist synonym mit *Halosydna fulvovittata* Gr., *Lepidonotus trissochaëtus* Gr. mit *Thormora jukesii* Baird, *Halosydna lordi* Baird mit *Polynoë vittata* Gr. Diese Art wird nebst *Polynoë fragilis* Baird und *Polynoë pulchra* Johnson zu *Acholoë* gezogen.

*Scalisetosus praelongus* n. sp. weicht von den bisher bekannten Repräsentanten der Gattung durch die große Zahl der Segmente (über 100) und die schmalen reichlich gezähnten Borsten des dorsalen Ruderastes auffallend ab. *Scalisetosus levis* n. sp. mit 15 Elytren hat im dorsalen Ruderaste glatte oder nur mit einem kleinen Dorn versehene Borsten.

Die innerhalb der Euniciden ganz isoliert stehende neue Gattung *Iphitime* mit der Species *döderleinii*, von Döderlein in der Kiemenhöhle von *Macrocheira kaempferi* de Haan. aufgefunden, hat folgende Merkmale: Kopflappen ohne Anhänge und Augen. Ruder einästig, in einen großen dorsalen Fortsatz ausgehend. Borsten zusammengesetzt mit starkem, hakenförmig gekrümmtem Endstücke und einfach, jenen gleichend. Dichotomisch getheilte Kiemen. Unterkieferhälften miteinander verbunden, nach hinten in zwei divergierende dünne Stäbe auslaufend. Träger aus zwei vertical gelagerten Platten bestehend, mit den Zangen verwachsen. Diese in zwei sich deckende Haken auslaufend. Die linke Zange kleiner als die rechte. Zahn (Max. II) fehlt beiderseitig. Vor dem Haken der Zange jederseits zwei Sägeplatten hintereinander. Die vordere mit drei überein-

ander liegenden Spitzen, von welchen die mittlere weit vorragt. Die hintere mit einer größeren ventralen und einer kleineren dorsalen Spitze.

In einem Anhang wird auf Grund der Untersuchung einer von Herrn Julius Petersen in Schanghai eingesendeten Sammlung, die von Dredschungen im nordwestlichen Japanischen Meere, seewärts vom Cap Sesuro an der Nordspitze von Korea herrührt, das nicht nur thiergeographisch, sondern auch für die Beurtheilung der Küstenfauna wichtige Vorkommen arktischer Arten in Tiefen von 360—1600 *m* constatirt.

Das w. M. Director Friedrich Brauer legt eine am k. k. naturhistorischen Hofmuseum ausgeführte Arbeit des Custosadjuncten Dr. Rudolf Sturany vor, betitelt: »Beitrag zur Kenntniss der kleinasiatischen Molluskenfauna«.

In dieser Arbeit werden 53 Arten aufgezählt, welche von den Herren Custos Victor Apfelbeck (Sarajevo) und Docent Dr. Franz Werner (Wien) in den Jahren 1900 und 1901 gesammelt wurden. Als neu werden beschrieben und abgebildet *Xerophila pyramidata* Drap. var. *platiensis* n. (von der Prinzeninsel Platia), *Xerophila dichesthemena* n. sp. (von Saboundji-Bounar bei Eski Chehir), *Chondrula werneri* n. sp. (vom kleinasiatischen Olymp) und *Unio desectus* Drouët f. *pursacensis* n. (aus dem Pursak-Flusse).

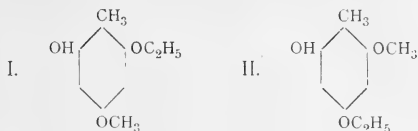
Das w. M. Hofrath Lieben überreicht drei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium:

- I. »Studien über die Alkyläther der Phloroglucine.
- V. Über den Stellungsnachweis der Mono- und Dialkyläther des Methylphloroglucins«, von J. Herzig und K. Eisenstein.

Die Verfasser haben den Beweis für die Ortho-Parastellung in den Dialkyläthern des Methylphloroglucins erbracht, indem sie aus dem Monomethyl-, respective Monoäthyläther durch weiteres Äthyliren, beziehungsweise Methylieren die gemischten



Methyläthyläther dargestellt haben. Es hat sich gezeigt, dass die beiden auf diesem Wege erhaltenen Substanzen nicht identisch sind, was gegen die Diortho- und für die Ortho-Parastellung der beiden Alkoxygruppen spricht. Die beiden isomeren gemischten Äther lassen sich daher durch folgende Formelbilder charakterisieren



und ist demnach dadurch auch die Parastellung der Monoäther erwiesen.

II. »Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. III. Über die Zersetzung des Tribromphloroglucins«, von J. Herzig und H. Kaserer.

Aus dem Tribromphloroglucin lässt sich durch Einwirkung verdünnter Alkalien der gesamte Bromgehalt abspalten. Über den Mechanismus dieser Reaction konnten die Verfasser vollkommene Aufklärung bringen, indem sie als Hauptproduct das von Hantzsch dargestellte Dioxydiketopentamethylen in Form seines Baryumsalzes nachwiesen. Mit Natriumamalgam tritt zwar auch Abspaltung von Halogen ein, aber die Reaction geht im Sinne der Bildung von Phloroglucin vor sich.

III. »Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. IV. Über Chlorderivate der Phloroglucinäther«, von H. Kaserer.

Verfasser hat die Äther des Phloroglucins, in Tetrachlorkohlenstoff gelöst, erschöpfend chloriert. Die Chlorierung verläuft vollkommen normal, und die Chlorderivate verhalten sich bei der Reduction in der Art, wie man es nach den vorhandenen Analogien erwarten konnte. Die Abspaltung von Halogen mit verdünnten Alkalien betreffend, konnte bei diesen Verbindungen keine Gesetzmäßigkeit beobachtet werden.

Das w. M. Prof. F. Becke legt eine Arbeit von Dr. J. A. Ippen: »Über einige Ganggesteine von Predazzo« vor.

In seiner Arbeit theilt der Verfasser die Ganggesteine von Predazzo in erster Linie in melanokrate und leukokrate Gesteine.

Zu den ersteren werden die Camptonite, die melaphyrartigen (Melaphyre, darunter auch Hornblendeporphyrите), sowie die augitporphyrischen und plagioklasporphyritischen Ganggesteine gerechnet.

Die hervorragendsten Typen erfahren auch Einzelbeschreibungen, der Typus der Camptonite wird durch die Analyse eines Camptonites vom Mulatto gestützt. Es wird in dieser Arbeit gezeigt, dass auch echte Melaphyre als Ganggesteine auftreten.

Von leukokraten Ganggesteinen werden die Monzonitporphyre, die Granitaplite, sowie noch weiters die nephelinführenden Gesteine: Nephelinsyenit, Nephelinsyenitporphyr (einschließlich der »Liebeneritporphyre«) und phonolithoide Nephelinsyenitporphyre eingehender beschrieben; ferner hat der Verfasser die chemischen Analysen eines den Melaphyr durchbrechenden Granitaplit, sowie eines cancrinitführenden Nephelinsyenitporphyr ausgeführt.

Das w. M. Prof. Dr. Franz Exner legt eine Abhandlung des Dr. H. Mache: »Über die Verdampfungswärme und die Größe der Flüssigkeitsmolekel« vor.

Es wird der Versuch gemacht, auf Grund der folgenden einfachen Vorstellung den Verdampfungsprocess zu behandeln. Flüssigkeits- wie auch Dampf-molekeln sind kleine Flüssigkeits-kügelchen und die beim Verdampfen zu leistende Arbeit besteht außer dem Zurückschieben des äußeren Druckes nur in der beim Hinausschaffen der Dampf-molekel aus der als größer gedachten Flüssigkeitsmolekel zu leistenden capillaren Arbeit. Diese Arbeit lässt sich dann leicht berechnen und es werden hieraus sowohl für die Verdampfungswärme, wie auch für den Dampfdruck Formeln gewonnen, welche sich völlig mit den

thermodynamisch begründeten von Houllevigue und Lord Kelvin decken und so indirect eine Bestätigung der zu Grunde gelegten Vorstellung bilden. Aus der zweiten Formel folgt weiters der auch anderweitig gefolgerte Satz von der Gleichheit der potentiellen und kinetischen Energie in einer Flüssigkeit, welcher eine einfache Prüfung an der Erfahrung zuläßt, insoweit die Folgerung, dass dann der einatomige Dampf einer Flüssigkeit die halbe specifische Wärme der letzteren aufweisen müsse, durch die Erfahrung bestätigt wird.

Natürlich gelingt es auch leicht umgekehrt, aus Verdampfungswärme und Druck Formeln für den Radius von Dampf- und Flüssigkeitsmolekel zu gewinnen. Das Verhältniß der beiden Radien zeigt eine bemerkenswerte Constanz, besonders wenn man die verschiedenen Flüssigkeiten auf gleichen Siededruck bezieht. Es ist dies eine Consequenz der bekannten Trouton'schen Regel, welche letztere für normale Siedetemperaturen durch eine von Tumlirz aufgestellte Beziehung in bemerkenswerter Weise ergänzt wird.

---

Die kaiserliche Akademie hat über Vorschlag der mathem.-naturw. Classe folgende Subventionen bewilligt, und zwar:

A. Aus den Erträgen der Boué-Stiftung:

1. Prof. C. Doelter in Graz zur Bearbeitung und Neuherausgabe einer Karte des Monzongebietes 700 K;
2. Dr. Franz Schaffer in Wien für eine in den östlichen Balkan zu unternehmende geologische Forschungsreise 2000 K;
3. Franz Baron Nopcsa in Wien zum Studium des *Tribelesodon longobardicus* (Bassani) in Mailand eine Subvention im Betrage von 400 K;
4. w. M. Prof. V. Uhlig in Wien zu einer geologischen Forschungsreise in die Karpathen 1200 K;
5. Prof. J. Cvijić in Belgrad für geologische Untersuchungen im centralen und östlichen Balkan 1500 K.

*B. Aus den Erträgen des Legates Wedl:*

1. Dr. Otto v. Fürth in Strassburg zur der Fortsetzung seiner Untersuchungen über den blutdrucksteigernden Bestandtheil der Nebennieren 1500 K;
2. Dr. Josef Wiesel in Wien zum Besuche der k. k. zoologischen Station in Triest behufs physiologischer Untersuchung der Suprarenalkörper der Selachier 200 K.
3. Anton Handlirsch in Wien eine Reisesubvention zu Studien für die Herausgabe eines Handbuches der Hemipterologie 1600 K;
4. Dr. Friedrich Pineles in Wien für experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Akromegalie zum Mixoedem und anderen Blutdrüsenerkrankungen 600 K.

*C. Aus der Zepharovich-Stiftung:*

Der Commission für die Herausgabe einer chemischen Krystallographie 1600 K.

*D. Aus den Subventionsmitteln der Classe:*

1. Gustav Paganetti-Hummler in Wien zur Untersuchung der Höhlen der dalmatinischen Inseln und des angrenzenden dalmatinischen und hercegovinischen Festlandes sowie der Höhlenfauna daselbst 600 K;
2. Prof. Anton Heimerl in Wien zu Studien über die Pflanzenfamilie der Nyctaginaceen 400 K;
3. Dr. Fritz Vierhapper in Wien zur Vollendung einer Monographie der Gattung Soldanella 500 K.

Das Comité für die Verwaltung der Erbschaft Treitl hat über Vorschlag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe aus den Erträgen für 1902 bewilligt:

1. Für Herausgabe der Ergebnisse der Tiefseeforschungen im östlichen Mittelmeere und Rothen Meere 25.000 K;
2. der Commission für geologische und Temperaturbeobachtungen in den zu erbauenden Alpentunnels, erste Rate 3.000 K;
3. der Erdbeben-Commission für Anschaffung von Instrumenten, Fortsetzung 3.600 K;

4. der Commission für Errichtung eines Ofens für sehr hohe Temperaturen, zweite Rate 4.000 K;
5. der Commission für Studien über die atmosphärische Elektrizität 3.000 K;
6. für eine zoologische Expedition nach Brasilien, erste Rate 20.000 K;

ferner

7. der Phonogramm-Archiv-Commission über Befürwortung beider Classen für Rechnung derselben zu gleichen Theilen 6000 K.
- 

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts in Paris: Carte photographique du Ciel, Zone +1, feuilles 91, 96, 110, 111, 128; — Zone +3, feuilles 129, 167; — Zone +5, feuilles 138, 151, 172, 176; — Zone +7, feuilles 138, 172, 175, 179, 180; — Zone +16, feuilles 93, 94, 171; — Zone +22, feuilles 158, 164, 171.

Rosetti, Gaetano: La Scienza pratica, ossia la vera sorgente della Febbre, della Tubercolosi, del Tifo, ecc. Turin, 1899. 8°.

- - - - -

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	749.3	747.2	746.4	747.6	+ 1.7	1.2	0.8	0.6	0.9	+ 3.2
2	41.4	36.8	34.7	37.6	— 8.3	0.0	0.8	0.0	0.3	+ 2.7
3	33.7	36.2	42.6	37.5	— 8.4	7.8	8.4	7.3	7.8	+10.4
4	48.3	47.1	46.2	47.2	+ 1.3	4.6	10.0	4.7	6.4	+ 9.0
5	42.7	44.4	46.9	44.7	— 1.3	0.8	9.4	5.7	5.3	+ 8.0
6	50.0	47.7	45.5	47.7	+ 1.7	4.2	6.4	4.0	4.9	+ 7.7
7	47.9	49.8	53.9	50.5	+ 4.4	4.2	8.0	7.0	6.4	+ 9.3
8	54.8	55.7	56.2	55.6	+ 9.5	6.6	6.2	6.8	6.5	+ 9.4
9	54.9	52.6	51.5	53.0	+ 6.9	1.8	3.6	— 0.2	1.9	+ 4.8
10	52.4	50.2	50.1	50.9	+ 4.8	1.4	7.4	4.8	4.5	+ 7.3
11	47.1	45.1	46.0	46.1	— 0.1	5.2	8.0	7.6	6.9	+ 9.6
12	49.8	49.2	47.5	48.8	+ 2.6	3.0	3.6	1.8	2.8	+ 5.4
13	45.6	44.9	47.7	46.1	— 0.1	4.0	6.4	3.8	4.7	+ 7.2
14	50.9	51.8	54.1	52.3	+ 6.1	0.4	1.4	— 0.1	0.6	+ 3.0
15	57.6	58.8	58.2	58.2	+12.0	— 3.6	— 1.2	— 1.6	— 2.1	+ 0.2
16	46.4	39.5	43.6	43.2	— 3.0	— 1.8	2.6	4.0	1.6	+ 3.7
17	47.9	48.9	49.5	48.8	+ 2.6	4.0	5.6	5.4	5.0	+ 7.0
18	48.6	47.4	48.2	48.1	+ 1.9	4.6	6.2	4.5	5.1	+ 7.0
19	50.7	52.4	53.8	52.3	+ 6.1	4.0	5.0	4.3	4.4	+ 6.2
20	53.6	52.2	50.2	52.0	+ 5.8	0.5	3.8	3.6	2.6	+ 4.3
21	48.8	49.0	51.3	49.7	+ 3.5	3.8	4.2	4.6	4.2	+ 5.9
22	51.6	51.6	52.0	51.7	+ 5.5	4.3	6.4	6.4	5.7	+ 7.3
23	51.5	50.7	49.7	50.6	+ 4.5	6.0	7.6	4.7	6.1	+ 7.7
24	46.5	43.9	40.6	43.7	— 2.4	2.4	4.4	1.3	2.7	+ 4.2
25	35.0	31.5	28.5	31.7	—14.4	0.4	2.0	8.0	3.5	+ 5.0
26	31.0	33.0	36.8	33.8	—12.3	2.4	2.7	1.2	2.1	+ 3.5
27	37.9	37.6	37.9	37.8	— 8.3	— 2.0	0.8	— 2.6	— 1.3	+ 0.1
28	37.9	36.7	35.9	36.8	— 9.2	— 3.0	— 0.2	0.0	— 1.1	+ 0.2
29	34.9	36.5	41.6	37.7	— 8.3	1.0	6.4	2.9	3.4	+ 4.7
30	46.1	48.9	53.0	49.4	+ 3.4	2.0	4.0	1.9	2.6	+ 3.8
31	56.5	56.8	56.2	56.5	+10.5	— 0.2	1.8	— 0.3	0.4	+ 1.4
Mittel	746.83	746.27	746.99	46.70	+ 0.61	2.26	4.60	3.29	3.38	+ 5.46

Maximum des Luftdruckes: 58.8 *mm* am 15.

Minimum des Luftdruckes: 28.5 *mm* am 25.

Absolutes Maximum der Temperatur: 11.0° C. am 5

Absolutes Minimum der Temperatur: —4.0° C. am 28.

Temperaturmittel:\*\* 3.36° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),  
 Jänner 1902. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
1.6	0.0	4.6	— 2.7	5.0	4.8	4.8	4.9	100	100	100	100
7.2	—0.4	8.6	— 1.8	4.6	4.8	4.6	4.7	100	100	100	100
8.5	6.8	29.7	— 1.5	5.5	5.6	5.6	<b>5.6</b>	69	67	73	70
10.1	3.8	31.2	— 1.2	4.9	5.2	5.3	5.1	78	57	82	72
<b>11.0</b>	0.8	15.4	— 3.4	4.5	5.4	4.3	4.7	92	61	63	72
6.4	3.4	30.0	0.0	4.4	3.5	4.7	4.2	71	48	77	65
8.0	3.8	21.0	1.2	5.4	5.4	5.0	5.3	87	67	67	74
7.0	3.2	22.4	2.2	4.7	<b>6.0</b>	3.5	4.7	65	86	48	66
6.4	—0.6	20.6	— 4.9	4.2	4.9	4.2	4.4	80	83	92	85
7.5	1.4	16.2	— 6.0	3.8	2.8	4.2	3.6	74	<b>36</b>	64	58
8.1	2.4	<b>34.1</b>	— 4.3	3.0	4.3	5.0	4.1	45	55	64	<b>55</b>
6.3	1.8	22.2	— 0.2	4.1	4.1	4.3	4.2	73	69	82	75
6.5	0.5	23.0	— 4.3	4.7	4.1	5.0	4.6	77	57	83	72
3.2	—2.1	28.0	— 1.7	3.0	3.8	3.5	3.4	64	74	78	72
1.1	—3.6	23.0	— 8.2	2.5	<b>2.2</b>	3.4	2.7	54	54	84	64
5.6	—2.6	8.8	— 6.0	3.0	3.6	4.9	3.8	76	65	80	74
5.9	3.1	25.9	0.9	5.3	5.3	4.8	5.1	87	79	72	79
7.0	4.2	29.2	0.2	4.7	5.0	4.7	4.8	74	71	74	73
5.1	3.5	10.3	0.8	5.3	5.3	5.2	5.3	87	81	84	84
4.7	0.0	27.0	— 3.2	4.7	4.2	4.2	4.4	98	70	70	79
4.8	3.4	18.0	— 0.1	4.6	5.0	4.9	4.8	77	80	78	78
7.3	4.1	22.0	0.2	5.1	5.6	5.9	5.5	82	78	83	81
7.6	4.0	15.0	3.6	5.5	5.8	5.9	5.7	79	74	92	82
4.9	0.9	21.0	— 3.0	5.1	5.4	4.8	5.1	93	87	94	91
8.1	0.2	15.0	— 4.0	4.5	4.5	<b>6.0</b>	5.0	94	85	75	85
3.8	—0.1	16.8	— 2.3	3.5	3.2	3.6	3.4	65	57	70	64
0.8	—3.8	27.0	— 8.0	3.5	2.7	2.6	2.9	88	56	70	71
0.5	<b>—4.0</b>	4.9	— <b>9.0</b>	3.5	3.8	4.1	3.8	96	85	89	90
6.8	—0.2	29.3	— 2.8	4.4	4.5	4.5	4.5	89	62	79	77
4.0	0.3	28.1	— 4.3	4.0	3.5	3.8	3.8	75	58	73	69
2.0	—2.2	20.0	— 4.1	3.7	3.5	4.1	3.8	81	67	92	80
5.66	1.06	20.91	— 2.7	4.34	4.44	4.56	4.45	80	70	78	76

Insolationsmaximum: \* 34.1° C. am 11. und 25.

Radiationsminimum: \*\* —9.0° C. am 28.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.0 *mm* am 7.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.2 *mm* am 15

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 10.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 m über einer freien Rasenfläche

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h
1	SSE 1	ESE 1	— 0	1.3	SSE, SSW	2.2	—	—	—
2	SSE 1	S 1	W 1	2.3	WSW	7.8	—	—	—
3	W 5	W 4	W 4	14.2	W	18.6	—	—	—
4	WNW 3	W 3	WSW 1	6.2	WNW	12.5	—	—	—
5	WSW 2	W 3	W 4	8.1	W	16.7	—	—	—
6	W 4	W 5	W 8	15.9	W	29.2	—	—	0.3 ●
7	W 3	WNW 4	W 4	13.3	W	20.3	8.5 ●	22.8	—
8	W 4	W 3	W 3	9.9	W	15.8	—	—	—
9	W 1	NNE 1	— 0	1.9	W	9.2	—	—	—
10	W 3	W 3	W 2	9.3	W	1.8	—	—	—
11	W 3	W 6	W 5	11.7	W	23.1	—	—	—
12	NNW 2	NE 1	— 0	3.1	NNW	9.4	—	—	—
13	WSW 4	W 4	NW 3	10.1	W	18.1	—	—	0.2 ●
14	NW 2	WNW 3	WNW 2	6.7	NW	9.2	—	—	—
15	WNW 3	WNW 3	W 3	8.7	W	15.8	0.2 *	—	—
16	W 7	W 7	W 5	25.7	W	33.3	0.2 *	—	2.2 ●
17	W 4	W 4	W 4	13.5	W	19.4	3.2 ●	8.9 ●	—
18	W 3	W 3	W 2	9.8	W	13.9	—	—	—
19	W 2	W 2	WNW 1	4.5	W	11.4	0.2 ●	—	—
20	— 0	W 3	W 5	8.6	W	22.2	—	—	—
21	W 5	W 4	W 4	15.9	W	23.9	0.5 ●	4.3 ●	—
22	W 4	W 4	W 7	11.5	W	14.2	—	—	—
23	W 2	— 0	— 0	2.2	W	8.4	—	—	—
24	SE 1	— 0	— 0	1.1	SSE, SE	2.5	—	—	—
25	W 1	NE 2	S 3	3.8	W	16.7	—	—	—
26	W 3	W 4	W 3	10.8	W	17.2	—	—	—
27	W 1	W 2	WSW 1	5.0	W	12.2	—	—	—
28	SSE 1	SSE 2	SSE 1	1.9	SSE	3.6	0.1 *	—	—
29	W 1	W 3	W 2	4.5	W	11.1	—	—	—
30	W 2	N 2	N 1	3.8	WNW	7.2	—	—	—
31	N 2	NNE 2	N 2	5.4	NNE	8.9	—	—	1.4 *
Mittel	2.6	2.9	2.5	8.03			12.9	36.0	4.1

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

32 27 12 3 6 8 33 25 17 11 9 52 382 71 27 15

Gesamtweg in Kilometern

297 370 68 11 15 38 154 166 234 75 79 1355 15696 2035 649 263

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

2.6 3.8 1.6 1.0 0.7 1.3 1.3 1.8 3.8 1.9 2.4 7.3 11.4 8.0 6.7 4.9

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

7.2 8.9 2.8 1.4 1.1 1.9 3.3 3.6 9.5 3.6 3.6 17.2 33.4 15.9 13.9 9.5

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 14.



## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Jänner 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	morgens ≡	10 ≡	10 ≡	10 ≡	10.0
2	morgens ≡, 7P ● Tropfen	10 ≡	10 ≡	10 ≡	10.0
3	abends 6P ● Tropfen	10	5	10	8.3
4		1	2	0	1.0
5	nachts gegen früh ● Tropfen	8	10	7	8.3
6	7h 30a ● Δ, abds. u. nachts ●, mgs. bis mittags ●	9	8	10 ●	9.0
7	morgens ⊔, abends ⊔ und ≡ Dunst	10 ●	9	7	8.7
8		8	10	10	9.3
9	morgens ⊔	0 ⊔	0	0	0.0
10		7	8	0	5.0
11		1	5	10	5.3
12		10	9	1	6.7
13	8P ●	9	9	10 ●	9.3
14	2P * Flocken, nachts *	10	9 *	6	8.3
15	abends u. nachts *	0	3	10	4.3
16	morgens *, tagsüber *	10	10	10 ●	10.0
17	morgens ●, 2P ●, ⊔ in NE	10 ●	9	7	8.7
18	nachts ●	9	8	10	9.0
19		10	10	10	10.0
20	morgens ≡	10 ≡	7	10	9.0
21	morgens ●	10 ●	10 ●	10	10.0
22	10h 30a ●, abends 9P ● Tropfen	5	10	10	8.3
23		10	9	9	9.3
24	morgens ≡, abends ≡	10 ≡	7	0	5.7
25	morgens ≡, 2P ≡, 6P ● Tropfen	10 ≡	0 ≡	1	3.7
26	abends ⊔	10	8	5	7.7
27	morgens ⊔, 8h 30a *	0 ⊔	2	0 ⊔	0.7
28	morgens *	10 *	10 ≡	10 ≡	10.0
29		10 ≡	3	3	5.3
30		9	2	0	3.7
31	morgens 7h 40P *, nachts *	9 ⊔	10	10 *	9.7
Mittel		7.9	7.2	6.6	7.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 31.6 mm am 6/7.

Niederschlagshöhe: 53.0 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln  
 ≡ Nebel, ⊔ Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ⊔ Regenbogen, † Schneegestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)  
im Monate Jänner 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	0.6	0.0	0.0	3.2	3.5	4.4	5.8	7.2
2	0.2	0.0	1.3	2.8	3.4	4.6	5.8	7.2
3	1.6	4.4	10.0	2.9	3.5	4.6	5.8	7.2
4	1.4	<b>7.5</b>	5.0	3.6	3.7	4.6	5.8	7.2
5	1.2	0.0	10.0	3.4	3.8	4.6	5.8	7.0
6	1.6	2.8	10.0	3.5	3.8	4.6	5.8	7.0
7	2.0	0.3	9.7	3.6	3.8	4.8	5.8	7.0
8	<b>5.6</b>	1.3	9.3	4.0	4.1	4.8	5.8	7.0
9	0.4	5.6	6.7	3.5	4.0	4.8	5.8	7.0
10	1.0	0.2	9.3	2.8	3.7	4.8	5.8	7.0
11	1.0	5.8	6.7	2.5	3.4	4.6	5.8	7.0
12	1.0	0.7	6.0	3.1	3.6	4.6	5.8	7.0
13	0.6	1.5	9.7	2.9	3.6	4.6	5.8	7.0
14	1.1	2.8	9.7	2.9	3.5	4.6	5.8	6.8
15	1.0	6.6	9.7	2.3	3.1	4.6	5.8	6.8
16	0.8	0.0	10.0	2.3	3.0	4.6	5.6	6.8
17	1.2	2.2	10.0	1.9	2.7	4.2	5.6	6.8
18	1.2	1.3	9.3	2.3	2.8	4.0	5.6	6.8
19	0.6	0.0	10.0	2.9	3.2	4.2	5.4	6.7
20	0.4	2.0	10.0	3.0	3.4	4.2	5.4	6.6
21	1.4	0.3	<b>11.0</b>	3.0	3.4	4.2	5.5	6.6
22	1.2	0.5	9.7	3.2	3.5	4.3	5.5	6.6
23	0.8	0.0	6.7	3.7	3.8	4.4	5.5	6.6
24	0.0	1.8	0.0	3.7	4.0	4.6	5.6	6.6
25	0.2	2.8	0.7	3.0	3.7	4.6	5.6	6.6
26	1.0	0.1	10.0	2.9	3.5	4.6	5.6	6.5
27	1.3	6.6	6.0	2.3	3.2	4.4	5.6	6.4
28	0.4	0.0	0.0	2.0	2.9	4.3	5.4	6.4
29	0.2	2.4	4.7	1.9	2.7	4.2	5.4	6.4
30	1.2	3.4	8.3	1.7	2.6	3.8	5.4	6.4
31	1.0	1.5	8.3	1.6	2.4	3.8	5.3	6.4
Mittel	33.2	64.4	7.3	2.85	3.39	4.48	5.64	6.79

Maximum der Verdunstung: 5.6 *mm* am 8.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 21.

Maximum des Sonnenscheins: 7.5 Stunden am 4.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 23%, von der mittleren: 97%.

Jahrg. 1902.

Nr. IX.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 17. April 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte: Bd. CX, Abth. II b, Heft VIII und IX (October und November 1901); Abth. III, Heft VIII bis X (October bis December 1901). — Monatshefte für Chemie: Bd. XXIII, Heft II (Februar 1902); Register zum XXII. Band (1901).

---

Der Vorsitzende, Präsident E. Sueß, macht Mittheilung von dem Verluste, welchen die Classe durch das am 12. April l. J. erfolgte Hinscheiden ihres correspondierenden Mitgliedes, Herrn Prof. M. Alfred Cornu in Paris, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

---

Das w. M. Hofrath K. Rabl in Prag übersendet die Pflicht-exemplare seines mit Subvention der kaiserlichen Akademie gedruckten Werkes: »Die Entwicklung des Gesichtes«, I. Heft.

---

Dr. Wolfgang Pauli und Dr. Peter Rona in Wien übersenden die erste Mittheilung ihrer mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie ausgeführten »Untersuchungen über die physikalischen Zustandsänderungen der Kolloide, I. Verhalten der Gelatine«, welche im II. Bande, Heft 1 bis 3, der »Zeitschrift für die gesammte Biochemie« erschienen ist.

---

Die Geschäftsführung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad übersendet eine Einladung zu der am 21. bis 27. September d. J. in Karlsbad zusammentretenden 74. Versammlung.

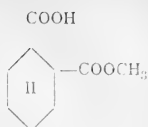
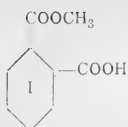
Dankschreiben sind eingelangt

1. vom w. M. Prof. Uhlig in Wien für eine Subvention behufs geologischer Untersuchungen in den Karpathen;
2. von Prof. Paul Czermak in Innsbruck für eine Subvention zur Ausführung von lufterlektrischen-Föhnuntersuchungen;
3. von Prof. Anton Heimerl in Wien für eine Subvention zur Verfassung einer Monographie der Nyctaginaceen;
4. von Gustav Paganetti-Hummel in Wien für eine Subvention zu Höhlenforschungen auf den dalmatinischen Inseln;
5. von Custos-Adjunct Anton Handlirsch in Wien für eine Reisesubvention zu Studien für die Herausgabe eines Handbuches der Hemipterologie.

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup legt eine im chemischen Institute der Universität Graz ausgeführte Untersuchung des Assistenten Karl Kaas vor, betitelt: »Über Cinchomeron- und Apophyllensäure« (II. Mittheilung).

In dieser wird gezeigt, dass der von Kaas vor kurzem neu beschriebene saure Ester der Cinchomeronsäure in Form des Kalisalzes in recht guter Ausbeute entsteht, wenn der secundäre Ester bei sehr niedriger Temperatur und mit geringeren als den theoretisch berechneten Mengen (1 Mol.) von alkoholischer Kalilauge verseift wird.

Das Silbersalz des Esters, trocken destilliert, gibt in recht guter Ausbeute Nicotinsäuremethylester. Da das Silbersalz des schon früher bekannten sauren Cinchomeronsäureesters, wie Ternájdó gezeigt hat,  $\gamma$ -Pyridincarbonsäureester liefert, lässt sich die Constitution beider Ester jetzt mit vollkommener Sicherheit feststellen, der von Ternájdó näher untersuchte ist der  $\gamma$ - (Formel I), der von Kaas neu erhaltene der  $\beta$ -Ester (Formel II).



Der  $\beta$ -Ester geht, stärker erhitzt, ebenso, wie es Kaas und gleichzeitig Kirpal beim  $\gamma$ -Ester gefunden haben, in Apophyllensäure über. Gleichzeitig entsteht etwas  $\gamma$ -Ester, Cinchomeronsäure und Nicotinsäuremethylester.

Da beide Estersäuren, die  $\beta$  und  $\gamma$ , beim Erhitzen Apophyllensäure liefern, ist aus diesen Bildungsweisen nicht abzuleiten, ob die Apophyllensäure das Carboxylderivat vom Betaïn der  $\gamma$ -Pyridincarbonsäure oder vom Betaïn der Nicotinsäure ist.

Das c. M. Prof. G. Haberlandt in Graz übersendet eine Arbeit von Ferdinand Pischinger in Graz, welche den Titel führt: »Über Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von *Streptocarpus* und *Monophyllaea*«.

Dr. Franz Ballner in Innsbruck übersendet eine Arbeit, welche den Titel führt: »Experimentelle Studien über die Desinfektionskraft gesättigter Wasserdämpfe bei verschiedenen Siedetemperaturen«.

Dr. Anton Lampa in Wien übersendet eine Arbeit, betitelt: »Elektrostatik einer Kugel, welche von einer concentrischen, aus einem isotropen Dielectricum bestehenden Kugelschale umgeben ist«.

Dr. Josef Tuma in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine Methode zur Vergleichung von Schallstärken und zur Bestimmung der Reflexionsfähigkeit verschiedener Materialien«.

Der Verfasser findet, dass in einem einseitig gedeckten resonierenden Rohre sich die Amplitude der Schwingungen im Knoten zu jener im Wellenbauche verhält wie die Differenz der an der Deckung anlangenden und der daselbst reflectierten Amplitude zu der Amplitude der in das Material der Deckung eindringenden Welle. Dieses Verhältniss kann auch dargestellt werden durch  $(2-\alpha)/\alpha$ , wobei die eindringende Welle die  $\alpha$ -fache Amplitude der an der Deckung ankommenden hat. Dieses Verhältniss kann durch Vergleich mit einem durch ein total reflectierendes Medium gedeckten Resonator experimentell bestimmt und so  $\alpha$  gefunden werden.

Es wird gefunden:

für Kork.....	$\alpha = 0.083,$
Tuch .....	$\alpha = 0.231,$
Tannenbrettchen.....	$\alpha = 0.381.$

Prof. W. Müller-Erbach in Bremen übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über das Wesen und über die Unterschiede der Adsorption«.

Der von Thonerde neben dem Wasser adsorbierte Schwefelkohlenstoff liegt über dem Wasser. Sein Gewicht nimmt in demselben Maße ab, wie das des unter ihm abgelagerten Wassers zunimmt. Eine Thonerde von bestimmtem Procentgehalt an adsorbiertem Wasser kann beliebig oft mit einer unveränderlichen Menge von Schwefelkohlenstoff beladen werden.

Von der nur mit Schwefelkohlenstoff bedeckten Thonerde wird dieser Schwefelkohlenstoff in einer hinreichend feuchten Atmosphäre allmählich ganz durch Wasser verdrängt.

Man muss zwei Arten von Adsorption unterscheiden. Bei der Thonerde und dem Eisenoxyd ist erst nach Wochen die Adsorption von Wasser oder von Schwefelkohlenstoff annähernd beendigt, während gepulverte Holzkohle in weniger als 24 Stunden allen Schwefelkohlenstoff aufnimmt, den sie überhaupt adsorbieren kann. Außerdem wird der adsorbierte Schwefelkohlenstoff durch Hineinwerfen der damit beladenen Thonerde oder des Eisenoxyds in flüssiger Form abgeschieden,

während die gleiche Trennung des Schwefelkohlenstoffes von der Holzkohle auch durch eine die Kohle benetzende Flüssigkeit nicht erfolgt. Ebenso verschieden ist die Trennung durch Verdunsten.

Der Radius der Wirkungssphäre erstreckt sich durch die ganze Dicke einer adsorbierten Schicht, die constant festgehalten wird. Er ist nicht nur von dem adsorbierenden festen Körper abhängig, sondern vielmehr von der Wechselwirkung zwischen demselben und den vorhandenen Dämpfen. Für Thonerde-Schwefelkohlenstoff macht er sich in größerer Länge bemerklich als für Thonerde-Wasser.

Dr. Josef Grünwald in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Ausbreitung elastischer und elektromagnetischer Wellen in einachsig-krystallinischen Medien«.

Vorliegende Arbeit behandelt nachstehende zwei Aufgaben für elastische und elektromagnetische Wellenbewegungen in einem einachsig-krystallinen Medium:

I. Die Ausbreitung eines gegebenen Anfangszustandes des Mediums bei Abwesenheit äußerer störender Einwirkungen.

II. Die Erregung von Wellen in einem anfänglich ruhenden Medium durch gegebene äußere störende Einwirkungen.

Zunächst werden die elastischen Wellen in einem Medium von besonderer Beschaffenheit, dann in einem allgemeinen Medium unter der Voraussetzung, dass Compressionen und Dilatationen des Mediums ausgeschlossen sind, untersucht und die Lösung der Aufgaben I und II für diese Wellen gegeben. Es ergibt sich das bemerkenswerte Resultat, dass von einer Erregungsstelle aus nicht nur — wie bekannt — ordinäre und extraordinäre Wellen sich fortpflanzen, sondern dass noch eine dritte Art von Wellen hinzukommt: die »intermediären« Wellen, welche in jedem Augenblicke den zwischen der ordinären und extraordinären Wellenfläche enthaltenen Raumtheil erfüllen und so mit den genannten Wellenflächen fortschreiten.

Sodann werden die Aufgaben I und II für elektromagnetische Wellenbewegungen gelöst, wobei sich analoge Resultate

ergeben. Die Lösung der Aufgabe II drückt sich in Formeln aus, welche gerade so gebaut sind wie jene Formeln, mit welchen die alte Fernwirkungstheorie die Wirkung gegebener Ladungen und Ströme darstellt. Es zeigt sich, dass von den verschiedenen Erregungsstellen aus das Vectorpotential in ordinären, extraordinären und intermediären Wellen sich fortpflanzt; während das scalare Potential von denjenigen Stellen, an welchen wahre Ladungen vorhanden sind, lediglich in extraordinären Wellen fortschreitet.

Das c. M. Hofrath A. Bauer übersendet eine im Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: »Autoxydationsproducte des Anthragallols (II. Mittheilung) von M. Bamberger und A. Praetorius.

Die eingehende Untersuchung der in der ersten Mittheilung beschriebenen krystallisierten gelben Substanz, welche durch die Autoxydation des Anthragallols erhalten wurde, hat ergeben, dass dieselbe identisch mit der von C. Liebermann auf einem anderen Wege erhaltenen Oxy- $\alpha$ -Naphtochinonessigsäure ist. Diese Identität wird auch durch krystallographische, sowie spectroscopische Untersuchungen erwiesen, welche die Herren Prof. F. Becke und Hofrath Dr. Eder auszuführen die Güte hatten.

Stud. phil. Otto Weininger in Wien übermittelt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Theorie des Lebens«.

Das w. M. k. u. k. Intendant Hofrath F. Steindachner überreicht eine Abhandlung von Custos Friedrich Siebenrock, betitelt: »Zur Systematik der Schildkrötengattung *Podocnemis* Wagl.«

Schweigger hat in seinem Prodomus monographiae Cheloniorum drei neue Schildkröten der späteren Gattung *Podocnemis* Wagl. aus Südamerika als *Emys cayennensis*,



*expansa* und *dumeriliana* beschrieben. Die erstere Art wurde von Duméril und Bibron eingezogen und mit der Spix'schen Art *E. erythrocephala* als synonym zu *Podocnemis dumeriliana* gestellt, welchem Beispiele die anderen Autoren folgten.

Ein Vergleich der Schweigger'schen Beschreibung von den beiden Arten zeigt jedoch, dass *E. cayennensis* mit *E. dumeriliana* unmöglich synonym sein kann und dass der Autor damit zwei vollkommen differente Schildkröten gemeint haben muss. Die Merkmale der letzteren Art stimmen genau mit der nachträglich von Spix beschriebenen *E. macrocephala* und *tracaxa* überein. Somit hat Schweigger und nicht Spix diese Art zuerst aufgestellt, weshalb ihm auch das Recht der Priorität gebührt.

Die Synonyme der genannten Arten wäre daher in folgender Weise zu berichtigen:

a) *Podocnemis cayennensis* Schw., *Emys erythrocephala* Spix, *P. dumeriliana* D. B., Blgr.

b) *Podocnemis dumeriliana* Schw., *Emys macrocephala* Spix, *E. tracaxa* Spix, *Peltocephalus tracaxa* D. B., *Podocnemis tracaxa* Blgr.

Es wurde wiederholt versucht, die einzelnen Arten der Gattung *Podocnemis* durch Aufstellung neuer Merkmale besser zu charakterisieren, als dies ursprünglich geschah. Besonders *P. cayennensis* Schw. lässt sich von der ihr zunächst verwandten Art *expansa* Schw. schwer unterscheiden. Daher haben Gray und Slater zu deren Bestimmung die Zahl der Kieferkanten und die Gruben in der Paukenhöhle benützt.

Ein viel einfacheres und, was die Hauptsache ist, leichter zugängliches Unterscheidungsmerkmal liegt in der Beschreibung des Kopfes, die in allen Altersstadien der einzelnen Arten constant bleibt. Darnach lassen sich dieselben in drei Gruppen einteilen.

a) Der Frontalschild verbindet sich hinten durch einen postoculen Fortsatz mit dem Maxillare, so dass der Augenhöhlenrand von diesem und vom Frontale umschlossen wird, so bei *P. expansa* Schw.

b) Zwischen dem Frontalschilde und dem Maxillare ist hinten ein Subocularschild eingeschoben; daher wird der

Augenhöhlenrand vom Frontal-, dem Subocularschild und vom Maxillare gebildet, so bei *P. cayennensis* Schw., *P. lewyana* A. Dum., *P. unifilis* Trosch. und *P. sextuberculata* Corn.

c) Das Massetericum reicht bis zum unteren Augenhöhlenrand und trennt den Frontalschild hinten sowie den Parietalschild vom Maxillare. Den Augenhöhlenrand umschließt der Frontalschild das Massetericum und das Maxillare, so bei *P. madagascariensis* Grand. und *P. dumeriliana* Schw.

Auf Grund dieser Befunde lässt sich mit Zuhilfenahme der Eintheilung von Boulenger folgende Synopsis der Arten aufstellen:

I. Stirn rinnenförmig vertieft. Jugale und Quadratum getrennt. Massetericum reicht nicht bis zum Augenhöhlenrand.

A. Das Frontale verbindet sich am hinteren Augenhöhlenrande durch einen Fortsatz mit dem Maxillare.

Zwei Kinnbartel, zwei große Schuppen am äußeren Hinterfußrande *P. expansa.*

B. Das Frontale ist am hinteren Augenhöhlenrande durch ein Suboculare vom Maxillare getrennt.

Zwei Kinnbartel, zwei große Schuppen am äußeren Hinterfußrande *P. cayennensis.*

Zwei Kinnbartel, drei große Schuppen am äußeren Hinterfußrande *P. lewyana.*

Ein Kinnbartel, die Parietalia bilden hinter dem Interparietale eine Naht *P. unifilis.*

Ein Kinnbartel, die Parietalia hinten vom Interparietale getrennt *P. sextuberculata.*

II. Stirn convex, Jugale mit dem Quadratum verbunden. Massetericum reicht bis zum hinteren Augenhöhlenrand.

Interparietale hinten schmal, Supracaudalschilder getrennt *P. madagascariensis.*

Interparietale hinten breit, Supracaudalschilder verschmolzen *P. dumeriliana.*

---

Prof. Dr. Rud. Wegscheider überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die stufenweise Dissociation zweibasischer Säuren«.

In dieser Abhandlung wird das Problem gelöst, die Constanten der zweiten Dissociationsstufe zweibasischer Säuren aus ihrer elektrischen Leitfähigkeit abzuleiten. Zu diesem Zwecke wird zunächst für Elektrolyte mit mehrwertigen Ionen der Zusammenhang der molecularen und äquivalenten Leitfähigkeit mit den Concentrationen und Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen entwickelt. Für die Wanderungsgeschwindigkeiten wird gezeigt, dass sie von Annahmen über die Wertigkeit der Ionen unabhängige Zahlen sind. Ferner wird für zweiwertige Anionen organischer Säuren, welche aus einer größeren Zahl von Atomen bestehen, gezeigt, dass sich ihre Wanderungsgeschwindigkeiten ähnlich wie bei einwertigen Anionen aus der Atomzahl schätzen lassen. Hiedurch sind die Grundlagen zur Berechnung der Dissociationsconstanten der zweiten Stufe gegeben. Nebenbei ergibt sich, dass die Wanderungsgeschwindigkeiten von Anionen mit gleicher Atomzahl umso größer sind, je größer ihre Wertigkeit; diese Erscheinung wird auch theoretisch behandelt.

Mit Hilfe der hiezu abgeleiteten Formeln werden die Constanten der zweiten Dissociationsstufe für 39 zwei- und dreibasische Säuren berechnet. Die so erhaltenen Zahlen sind bei Säuren, bei denen innerhalb des für Leitfähigkeitsmessungen geeigneten Verdünnungsbereiches die zweibasische Dissociation bereits erheblich wird, ebenso verlässlich, wie die von Smith aus der Zuckerinversion abgeleiteten, trotzdem sie mit erheblichen Fehlern behaftet sein können. Denn auch die Zahlen von Smith sind unsicherer, als der Autor angenommen hatte.

\*Endlich wird die Abhängigkeit der Constanten der zweiten Dissociationsstufe von der Constitution der Säuren besprochen. Es wird gezeigt, dass weder die hiefür aufgestellte Regel von Noyes, noch die von Smith allgemein gültig ist. Für jene Dicarbonsäuren, deren Affinitätsconstanten aus Factoren, die nur von der Natur der Substituenten und ihrer Stellung zu den Carboxylen abhängen, berechnet werden können, lässt sich der Constitutionseinfluss unter der Annahme annähernd darstellen, dass der Einfluss der Substituenten auf die Constanten der zweiten Dissociationsstufe durch dieselben Factoren ausgedrückt werden kann, welche den Einfluss dieser Substituenten

auf die Affinitätsconstanten ausdrücken; außerdem kommen noch Factoren für die in den einwertigen Anionen enthaltene und ebenfalls als Substituent aufzufassende negativ geladene Gruppe  $\text{CO}\bar{\text{O}}$  hinzu.

Das w. M. Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Berthold König: »Über die Einwirkung von Hydrazin auf Formisobutyraldol«.

Ferner überreicht derselbe eine Abhandlung von Dr. A. Jolles: »Ein vereinfachtes Verfahren zur quantitativen Eiweißbestimmung«.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

- I. »Eine einfache Methode zur directen Bestimmung von Dielektricitätsconstanten«, von Dr. J. Billitzer.

Erzeugt man ein elektrisches Feld in einem heterogenen Gemenge von Körpern verschiedener Dielektricitätsconstanten, so sieht man die Körper mit höchster Dielektricitätsconstante zu Orten höchsten Potentials streben und vice versa. Diese Erscheinung benützt Verfasser, um aus der Ablenkung pendelartig an Quarzfäden aufgehängter kleiner Körper in isolierenden Flüssigkeitsgemischen bekannter Dielektricitätsconstante durch Wechselstrom ihre Dielektricitätsconstanten zu ermitteln. Sinn und Größe des Ausschlages, welcher durch ein kleines Mikroskop mit Mikrometer-Ocular abgelesen wird, ergeben durch Interpolation die Größe der Dielektricitätsconstanten mit hinreichender Genauigkeit. Die Methode lässt viele Abänderungen und Verfeinerungen zu.

- II. »Versuch einer Theorie der mechanischen und colloidalen Suspensionen«, von Dr. J. Billitzer.

Verfasser kennzeichnet erst die Haupteigenschaften der Colloide, um nachdrücklich zu betonen, dass wir es in »echten«

Colloiden mit sehr feinen Suspensionen zu thun haben, eine Ansicht, die sich noch nicht allgemein eingebürgert hat. Deshalb sucht er die Einwände, welche gegen diese Auffassung erhoben worden sind, zu widerlegen, bespricht dann kurz die wichtigsten der früheren Theorien und geht zur Aufstellung seiner eigenen Anschauungen über, deren Richtigkeit er an vielen Beispielen und zahlenmäßigen Angaben zu erweisen sucht. Dieselben gehen von den Annahmen aus: 1. dass wir es mit einer feinen Suspension zu thun haben, 2. dass die Theilchen derselben zu der Flüssigkeit im elektrischen Gegensatze stehen. Es folgen Anwendungen dieser Anschauungen auf die mechanischen Suspensionen, allgemeine Betrachtungen bilden den Schluss. Missdeutungen auszuschließen, wird vorgeschlagen, die Bezeichnung »colloidale Lösungen« durch den treffenderen Ausdruck »colloidale Suspensionen« zu ersetzen.

### III. »Einige Versuche über Leitung und Rückstandsbildung in Dielektricis«, von Dr. E. v. Schweidler

Die mittels einer galvanometrischen Methode ausgeführten Messungen ergaben folgende Hauptresultate:

1. Bei verschiedenen Glassorten ist der Widerstand im stationären Zustande dem Ohm'schen Gesetze entsprechend unabhängig von der elektromotorischen Kraft. Einige bekannte Gesetze der Rückstandsbildung zeigen sich bestätigt. Bei höherer Temperatur nimmt der Rückstand zu, aber nicht in gleichem Maße wie die Leitfähigkeit; der zeitliche Verlauf der Rückstandsbildung wird dabei nicht verändert.

2. Bei diversen schlechtleitenden Flüssigkeiten und bei verschiedenen Papiersorten sind Rückstandsbildung und Polarisirung von untergeordneter Bedeutung gegenüber den durch den Stromdurchgang hervorgerufenen Widerstandsänderungen. Die stationären Endwerte der Stromstärke sind der elektromotorischen Kraft nicht proportional, die Abweichung erfolgt für die Flüssigkeiten einerseits, für Papier anderseits in entgegengesetztem Sinne. Bei Papier zeigt sich nach Commutation der Stromrichtung eine eigenthümliche Form des zeitlichen Verlaufes der Stromstärke.

IV. »Einige Fälle der Energieverwandlung bei der Ladung von Condensatoren«, von Dr. E. v. Schweidler.

Das Verhältnis der von der ladenden Batterie geleisteten Arbeit zu der im Condensator aufgespeicherten potentiellen Energie und der entwickelten Joule'schen Wärme wird berechnet für einen Condensator *a)* mit idealem Dielektricum, *b)* mit schlecht leitendem, aber rückstandsfreiem, *c)* mit rückstandbildendem Dielektricum. Unter gewissen einschränkenden Nebenannahmen bezüglich der Fälle *b)* und *c)* ergibt sich: eine der potentiellen Energie der disponiblen Ladung äquivalente Wärmemenge wird in der Zuleitung entwickelt, eine der potentiellen Energie der Rückstandsladung äquivalente und außerdem eine dem stationären Leitungsstrom entsprechende Wärmemenge im Dielektricum.

V. »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. X. Über ein mechanisch registrierendes Elektrometer für luftelektrische Messungen«, von Dr. H. Benndorf.

Der Apparat, dessen Zweck die Selbstregistrierung ohne Zuhilfenahme photographischer Mittel ist, wird genau beschrieben; für alle luftelektrischen Messungen an exponierten Stationen wird derselbe die besten Dienste thun, wie man nach den bisher damit gesammelten Erfahrungen bestimmt erwarten kann.

---

Das w. M. Hofrath Prof. Sigm. Exner überreicht eine Abhandlung von Dr. C. Storch, Professor am k. u. k. Militär-Thierarzney-Institute und der Thierärztlichen Hochschule in Wien, betitelt: »Beiträge zur Kenntnis des Caseinogens der Eselinmilch«.

In dieser Abhandlung führt der Verfasser zuerst die wichtigsten Unterschiede der Eselin- und Kuhmilch an und berichtet sodann über seine Untersuchungen betreffend die Darstellungsweise, elementare Zusammensetzung und die chemischen Eigenschaften des in der Eselinmilch enthaltenen und aus ihr gewonnenen Caseinogens. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende:

Das Caseinogen ist aus der unveränderten Eselinmilch mit Essigsäure schwer, aus der zuvor dialysierten Milch hingegen leicht fällbar.

Dieses Caseinogen besitzt den Charakter einer Säure von geringerer Acidität als das auf analoge Art rein dargestellte Kuhcaseinogen.

Vom Labenzym wird es aus neutralen Lösungen in Form eines sehr feinen Niederschlages zum Gerinnen gebracht, bei Verdauungsversuchen mit künstlichem Magensaft lässt es einen festen Rückstand von Pseudonuclein zurück.

Im Gegensatz zur Kuhmilch wird aus der Eselinmilch durch einzelne Neutralsalze (NaCl) keine Proteinsubstanz ausgesalzen, dagegen scheidet sich bei der Sättigung der Eselinmilch mit zwei Neutralsalzen (Natriumchlorid und Magnesiumsulfat etc.) eine phosphorhaltige Eiweißsubstanz aus, von welcher sich nachweisen lässt, dass sie Caseinogen ist.

Aus der wässrigen Lösung dieser Substanz salzt Natriumchlorid allein schon eine phosphorhaltige Substanz *a* aus, während im Filtrate noch eine zweite Substanz *b* in Lösung bleibt und sich durch ein zweites Salz (Bittersalz) abscheiden lässt.

Der Verfasser führt die Versuche an, welche darthun, dass die Substanzen *a* und *b* nicht nebeneinander, sondern zum Caseinogen verbunden in der Milch vorkommen und durch Spaltung mit einem Salze entstehen. Die Substanzen *a* und *b* unterscheiden sich durch elementare Zusammensetzung und Eigenschaften.

Das w. M. Hofrath J. Hann überreicht eine Abhandlung: »Zur Meteorologie des Äquators. Nach den Beobachtungen am Museum Goeldi in Pará«.

Der Autor hat von Dr. Emil Goeldi, Director des nach ihm benannten Staatsmuseums in Pará sechsjährige vollständige meteorologische Aufzeichnungen erhalten, die von Goeldi veranstaltet worden sind. Die vorliegende Abhandlung enthält eine sorgfältige Bearbeitung und Discussion dieser wertvollen Beobachtungsreihe. Pará ist jetzt der einzige Punkt Südamerikas in nächster Nähe des Äquators (Quito hat 2850 m

Seehöhe), von dem wir die Mittelwerte und den jährlichen Verlauf der meteorologischen Elemente mit hinreichender Genauigkeit kennen. Es stellt sich heraus, dass die mittlere Temperatur von Pará,  $25.7^{\circ}$ , früher viel zu hoch angenommen worden ist, d. i. zu  $27.0$  bis  $27.8^{\circ}$ .

Auf Grund der Temperatur-Registrierungen zu Pará wird gezeigt, dass man namentlich an die Mitteln der täglichen Extreme viel zu kleine Correctionen angebracht hat, die sich nun mehr als doppelt so groß herausstellen, als man bisher angenommen. Durch Herbeiziehung stündlicher Temperatur-Aufzeichnungen zu Quito und am Gabun in Westafrika, fast am Äquator, wird gezeigt, dass dies auch für letztere Orte gilt.

Desgleichen werden andere Fehlerquellen bei der Temperaturbestimmung tropischer Orte aufgezeigt und darauf hingewiesen, dass die mittleren Temperaturen in den Tropen einer gründlichen Revision bedürfen; sie werden zumeist erheblich zu hoch angenommen.

Der tägliche Gang des Barometers wird aus zweijährigen Registrierungen berechnet. Es zeigt sich dabei wieder recht schön die Abhängigkeit der ganztägigen Luftdruckschwankung von der Witterung und die völlige Unabhängigkeit der doppelten täglichen Barometer-Oscillation von derselben, wie folgende Zahlen nachweisen.

Beziehung zwischen täglicher Luftdruckschwankung und Witterung in Pará.

	Jahreszeit			
	Dec.-Febr. Solstitium	März-Mai Äquinoc.	Juni-Aug. Solstitium	Sept.-Nov. Äquinoc.
Mittlere Bewölkung..	6.1	6.7	4.4	3.6*
Regenmenge .....	34	39	17	10* $\frac{0}{0}$
Amplitude $a_1$ .....	0.622	0.567*	0.692	0.749 mm
Amplitude $a_2$ .....	0.852	0.923	0.858	0.918 mm

Die Amplitude der ganztägigen Luftdruckschwankung ( $a_1$ ) erreicht ihr Maximum in der trockensten, heitersten Zeit, ihr Minimum in der trübsten, nassesten Zeit; diejenige der halbtägigen Schwankung ist davon ganz unabhängig und zeigt die bekannten zwei Maxima zur Zeit der Äquinoclien.



Es werden alle meteorologischen Elemente einer eingehenden Discussion unterworfen und zum Vergleiche auch jene am anderen Ufer des atlantischen Oceans unter dem Äquator (am Gabun) herbeigezogen, um den Ablauf der meteorologischen Erscheinungen am Äquator allgemeiner behandeln zu können.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein legt eine Arbeit von Dr. Alexander Zahlbruckner in Wien vor, betitelt: »Studien über brasilianische Flechten«.

Die vorliegende Arbeit enthält die Bearbeitung der von Prof. Dr. Fr. v. Höhnelt und Dr. W. Schwacke in Brasilien gesammelten Flechten. Die Bearbeitung, welche zum Theile in Genf am Herbarium Barbey-Boissier durchgeführt wurde, stützt sich auf das Studium der Typen brasilianischer Flechten; sie ist demnach eine kritische und klärt viele bisher nicht genügend gekannte Arten auf. Besonderes Gewicht wurde in der Arbeit auf eine correcte Nomenclatur gelegt. Die Bearbeitung enthält die Aufzählung von 125 Arten, darunter 12 neue Arten und 8 neue Varietäten, respective Formen. Außer den Diagnosen der neuen Formen werden solche auch jener Arten beigelegt, für welche in den einschlägigen Arbeiten der letzten Jahre keine modernen, alle Merkmale gleichmäßig berücksichtigende Beschreibungen publiciert wurden. Der Arbeit sind zwei Tafeln beigelegt; die eine enthält Habitusbilder (Photographien), die andere Analysen.

Das w. M. Hofrath G. Tschermak legt eine Arbeit von Prof. A. Pelikan in Prag vor: »Beiträge zur Kenntniss der Zeolithe Böhmens. — 1. Ein neues Vorkommen von Groß-Priesen«.

Unter den in dieser Abhandlung beschriebenen Mineralen befindet sich ein neuer fluorhaltiger Zeolith, dem der Name Zeophyllit gegeben wird. Dieses Mineral kommt in halbkugeligen bis kugeligen Aggregaten vor, die aus Blättchen aufgebaut sind, deren Zugehörigkeit zum trigonalen Systeme mittels der Ätzfiguren nachgewiesen wurde. Die Dichte des Zeophyllit ist auffallend hoch; sie beträgt 2.764. Die optische

Untersuchung wird durch die vollkommene Spaltbarkeit nach der Basis sehr erleichtert. Die Blättchen zeigen optische Anomalien; sie bestehen aus einem einaxigen Mittelfelde und zwei-axigen Randfeldern. Der optische Charakter ist negativ. Erwärmung vermindert die Stärke der Doppelbrechung der basischen Blättchen bis zur Isotropie; die Zwei-axigkeit geht in Ein-axigkeit über. Abkühlung führt den ursprünglichen Zustand wieder zurück, so lange die Temperatur nicht zu hoch gestiegen war. Die chemische Analyse des Zeophyllit ergibt die Formel:  $\text{Si}_3\text{O}_{11}\text{Ca}_4\text{H}_4\text{F}_2$ .

Das w. M. Prof. K. Grobben legt das von Dr. A. Voeltzkow in Strassburg der kaiserlichen Akademie gespendete 4. Heft des 26. Bandes der »Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft« vor, worin sich die Fortsetzung der »Wissenschaftlichen Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889 bis 1895« des Spenders befindet.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

- Belar, Albin: Die Erdbebenwarte. I. Jahrgang, 1901—1902. Laibach, 1901—1902; 8<sup>o</sup>.
- Bordage, Edmond: Sur la possibilité d'édifier la géométrie euclidienne sans le postulatum des parallèles. Saint-Denis (Réunion), 1902; 8<sup>o</sup>.
- Dirección general de Estadística de la Provincia de Buenos Aires: Boletín mensual, Nr. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17.
- Hippauf, Hermann: Die Rectification und Quadratur des Kreises. 1901; 8<sup>o</sup>.
- Loewenthal, N.: Questions d'Histologie. La cellule et les tissus au point de vue général. Paris, 1901; klein 8<sup>o</sup>.
- Machado, Virgilio: A medicina na exposição universal de Paris em 1900. Lissabon, 1901; 8<sup>o</sup>.

- Machado, Virglio: As applicações medicas e chirurgicas da electricidade. Lissabon, 1895; 8<sup>o</sup>.
- L'identité entre les lois de Pflüger et celles de Brenner, prouvée par ma découverte de la double polarisation. Lissabon, 1892; 8<sup>o</sup>.
- O exame do coração no vivo pelos raios X. Lissabon, 1900; 4<sup>o</sup>.
- O exame dos doentes pelos raios X. Lissabon, 1898; 4<sup>o</sup>.
- Riefler, S.: Das Nickelstahl-Compensationspendel D. R. P. Nr. 100870. München, 1902; 8<sup>o</sup>.
- Spariosu, Basil: Über die Ursache der Wettertrübungen als Grundlage einer Wetterprognose. Mostar, 1902; 8<sup>o</sup>.
- Stiatessi, Raffaello: Nuovo sismoscopio elettrico e nuovo sismografo fotografico. Pavia, 1902; 8<sup>o</sup>.
- Universität in Aberdeen: Aberdeen University Studies, Nr. 4 und 5.





Jahrg. 1902.

Nr. X.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 24. April 1902.

---

Das Comité zur Feier des vierzigjährigen Docenten-Jubiläums Hofrath Prof. Gustav Tschermak's in Wien übersendet ein Exemplar der Erinnerungs-Medaille sammt Bericht.

---

Das w. M. Prof. F. Becke hat behufs Instruction der Bauleitung am 8. bis 11. April die nördliche Mündung des Tauern-tunnels bei Bockstein besucht und berichtet über die gemachten geologischen Beobachtungen Folgendes:

»Der Sohlstollen ist im Schuttkegel des Hirkarbaches circa 350 *m* vorgetrieben. Hievon werden die ersten 124 *m* als Einschnitt geöffnet werden. Bis circa 35 *m* vom zukünftigen Tunnelportal bestand das durchfahrene Material aus wohlgerundeten Bachgeröllen, welche verschiedenen Varietäten von Granitgneis angehören, die im Gebiete des Hirkarbaches anstehend bekannt sind. Von da an nahm das geförderte Gebirge die Beschaffenheit von Bergsturzmaterial an: verschieden große, eckige Gneisblöcke, deren Zwischenräume lose mit kleinstückigem Schutt, Sand und lehmigem Sand ausgefüllt waren. Die petrographische Beschaffenheit (Granitgneis mit breiten Muscovit-Gleitfasern) stimmt mit dem Anstehenden der das untere Hirkar umgebenden Felswände. Diese Beschaffenheit des Materiales hielt bis circa 10 bis 15 *m* von der damaligen Stollenbrust; hier stellten sich ohne scharfe Grenze wieder

mehr gerundete Gerölle ein, aber nicht so wohlabgeschliffenes Material wie in der ersten Strecke.

Das zuerst durchfahrene Material war an wenigen Stellen wasserführend, das Bergsturzmaterial größtentheils trocken. Erst nach dessen Durchfahung wurden größere Wassermengen angetroffen, welche aber an einer bestimmten Stelle der Tunnelsohle versickerten. Der Zufluss wurde am Tage meines Besuches (10. April) mit 300 l per Minute gemessen. Die Tunnelbrust nähert sich jetzt dem oberflächlichen Gerinne des Hirkarbaches.

Die beiden Tunnels, mittels welcher die Klamm bei Lend durchfahren wird, sind im anstehenden Gesteine etwas über 200 m weit vorgetrieben. Sie stehen beide im schiefrigen, grauen Klamm-Kalksteine, welcher im oberen Klammtunnel undeutliche Schichtung, im unteren durch Einschaltung weicherer, schieferiger und stark gefältelter Lagen ein Streichen N 70° W und steiles Einfallen nach NNE zeigt. Auffallend ist in beiden Tunnels ein System scharfer Klüfte N 10° E mit steilem Einfallen nach E, und nahezu senkrecht zu diesen Klüften eine auffallende Streckung des Gesteines, welche unter flachem Winkel gegen W einschießt. Im oberen Klammtunnel wurde eine Höhle angefahren, welche mit großen Calcit-Skalenoedern ausgekleidet war. Die Wasserführung ist in beiden Klammtunnels gering«.

Prof. F. Berwerth erstattet einen Bericht über die Einleitung von geologischen Beobachtungen und die ersten Aufschlüsse im Südflügel des Tauern-Tunnels.

Das Mundloch des Stollens ist etwas südlich des Weißenbachgerinnes am Fuße des östlichen Gehänges der Liskele im Seebachthale angelegt. Es ist dies jene Stelle, wo die obersten Lagen des von NO—SW streichenden krystallinischen Schieferzuges von der Grubenkaarscharte über das Ebeneck herüberziehen, den Weißenbachgraben unten übersetzen und in der Umgebung des Stollenmundes in die Tiefe fortsetzen. Dieser Schieferzug ist dem Gneiß der Hochalmmasse auf-, respective der Rathhaus-Gamskarlgneißmasse untergelagert. In die oberste Lage dieser Schichtenmasse, gerade bevor sie in die Tiefe

taucht, ist das Mundloch des Tunnels geschlagen. Da sich die Richtung des Stollens auf der Linie  $N 21^{\circ} W$  bewegt, so schneidet die Tunnelaxe die Schieferlage bei einem mittleren Streichen von  $N 45^{\circ} O$  in einem Winkel von  $75^{\circ}$ . Am 11. April d. J. hatte der Richtstollen eine Tiefe von 178 *m* erreicht. Vom Mundloch bis zu 26 *m* bewegt sich der Stollen im Gehängeschutt, von wo an er in die oben erwähnte Schieferschichtmasse eintritt, in der sich der Stollen noch fortbewegt. Der im Richtstollen vom 26. bis 178. Meter anstehende Schiefer ist ein sehr quarzreicher, Feldspathe, grüne Hornblende und granatenführender Muskovit-Biotitschiefer von körnig-schieferigem und gebändertem Gefüge, mit Einlagerungen biotitarmer, hellweißer Schieferpartien und von Quarzknaulen und Adern. Von Mineralien wurden bisher einmal in einer kleinen Höhle Bergkrystalle angetroffen. Sonst zeigen sich allenthalben mehrerlei Kiese in feinen Körnchen bis haselnussgroßen derben Knollen.

Am offenen Ende des Stollens halten die Schieferblätter ein Streichen von  $N 5^{\circ} O$  ein, das sich im Innern des Stollens umlegt und in die Richtung  $N 30^{\circ} W$ . übergeht, was mit einer linsigen Zergliederung der Masse im Zusammenhange stehen mag. Die Schiefermasse ist etwas gebankt, und die Querklüfte streichen von Ost nach West. Auskeilungen der dicktafeligen Kuboide sind häufig und gut am First des Stollens zu beobachten.

Das w. M. Hofrath L. Pfaundler in Graz übersendet zwei im mathem.-physikal. Cabinet der Universität Graz ausgeführte Arbeiten:

I. »Apparate zur Bestimmung der Temperaturveränderungen beim Dehnen oder Tordieren von Drähten«, von Prof. A. Wassmuth in Graz.

Zur Bestimmung der Temperaturänderungen beim Dehnen, respective Zusammenziehen von Drähten wurden von Joule, Edlund, Haga und dem Verfasser Methoden verwandt, die wesentlich darin bestehen, dass an dem zu dehnenden Draht ein oder mehrere Thermoelemente angelegt oder angelöthet wurden. Denselben Gedanken verwertete der Verfasser bei

Ermittlung der Temperaturänderungen für die Torsion, respective Detorsion von Drähten.

Prof. Anton Naumann in Graz hat nun nach gleichem Principe vereinfachte, handliche Apparate sowohl für die Dehnung, wie für die Torsion angegeben, wobei es insbesondere im letzteren Falle durch Parallelstellen der Drähte erreicht wurde, dass jeder Draht gleich stark tordiert wurde.

Die Versuche, die der Verfasser an Stahldrähten mit diesen Apparaten durchführte, zeigten die Verwendbarkeit derselben. So verhielten sich die Temperaturänderungen  $\vartheta$  beim Dehnen, wenn einmal  $1\text{ kg}$ , dann  $\frac{1}{2}\text{ kg}$  verschoben wurde, wie  $1.96$  zu  $1$ , d. i. nahe wie  $2$  zu  $1$ ; der mittlere Wert war  $\vartheta_1 = 0.00812^\circ$  statt des berechneten  $\vartheta'_1 = 0.00808^\circ$ . Desgleichen lieferte der nun vervollkommnte Torsionsapparat die Werte:  $\vartheta_2 = 0.00328, 0.00343, 0.00313, 0.00303$ , d. i. im Mittel  $0.00322^\circ$  statt des berechneten  $\vartheta'_2 = 0.00377^\circ$ .

Es gelang dem Verfasser, mit Hilfe dieses Torsionsapparates an einem guten, nach den Angaben von Du Bois und Rubens gebauten Galvanometer die Distanzen mehrerer Umkehrpunkte beobachten zu können, so dass es nun umgekehrt möglich sein wird — ganz ähnlich wie Haga aus den Dehnungsversuchen das mechanische Wärmeäquivalent bestimmte — auch aus den beobachteten Temperaturen  $\vartheta_2$  die Änderung des Torsionsmomentes  $F = \frac{1}{2} \frac{E}{1+\mu}$  mit der Temperatur zu berechnen. Der Verfasser schlägt dann noch weiter vor, mit derartigen Torsionsversuchen auch solche über die Temperaturänderungen  $\vartheta_3$  beim Biegen eines frei mit beiden Enden aufliegenden Drahtes zu verknüpfen, um so durch Combination beider ( $\vartheta_2$  und  $\vartheta_3$ ) sowohl die Größen  $\frac{1}{E} \frac{\partial E}{\partial t}$ , als auch  $\frac{1}{1+\mu} \frac{\partial \mu}{\partial t}$ , also die Änderungen des Elasticitätsmoduls  $E$ , wie die des Elasticitätscoefficienten  $\mu$  mit der Temperatur auf neue Art zu bestimmen.

II. »Über die Anwendung des Principes des kleinsten Zwanges auf die Schwingungen einer Saite«, von stud. phil. H. Brell in Graz.



Prof. Dr. Gustav Jäger überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Der innere Druck, die innere Reibung, die Größe der Molekeln und deren mittlere Weglänge bei Flüssigkeiten«.

Es werden zwei Formeln für den inneren Druck der Flüssigkeiten hergeleitet; die eine aus der Zunahme des äußeren Druckes, wenn die Temperatur einer Flüssigkeit bei constantem Volumen erhöht wird, die andere aus der Änderung des Druckes des gesättigten Dampfes mit der Temperatur. Letztere Formel wird unter der Annahme ermittelt, dass das Maxwell'sche Vertheilungsgesetz der Geschwindigkeiten der Molekeln auch für den flüssigen Zustand gilt und dass die Molekeln im flüssigen und dampfförmigen Zustande dieselbe Constitution besitzen. Auf Quecksilber angewendet ergeben beide Formeln denselben Wert des inneren Druckes, was wahrscheinlich macht, dass die Quecksilbermolekeln im flüssigen und dampfförmigen Zustande gleichartig sind. Die Kenntnis des inneren Druckes der Flüssigkeiten ermöglicht, die Zahl der Molekeln zu ermitteln, welche in der Zeiteinheit die Flächeneinheit einer Ebene passieren. Damit sind wir in der Lage, eine Formel für die innere Reibung der Flüssigkeiten aufzustellen, welche außer messbaren Größen den Durchmesser der Molekel enthält. Folglich können wir auch diesen berechnen. Wir erhalten nach dieser neuen Methode die Größe der Quecksilbermolekel in vollkommener Übereinstimmung mit den Resultaten anderer Methoden. Es wird schließlich noch ein Ausdruck für die mittlere Weglänge der Flüssigkeitsmolekeln abgeleitet, die, wie zu erwarten stand, viel kleiner als der Durchmesser der Molekeln ausfällt.

Dr. Felix M. Exner überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Versuch einer Berechnung der Luftdruckänderungen von einem Tage zum nächsten«.

Es wurde der Versuch gemacht, mittels der hydrodynamischen Continuitätsgleichung die Änderungen des Luftdruckes an der Erdoberfläche von einem Tage zum nächsten darzustellen; und zwar wurde auf Grund der Annahme der Propor-

tionalität von horizontaler Geschwindigkeit und horizontalem Gradienten und durch Constantsetzung einiger wohl wenig veränderlicher Größen in jener Gleichung dieselbe auf die Form gebracht:

$$\frac{\partial p}{\partial t} = a \left( \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} \right) + b \left( \left( \frac{\partial p}{\partial x} \right)^2 + \left( \frac{\partial p}{\partial y} \right)^2 \right) + c \frac{\partial p}{\partial x} + d \frac{\partial p}{\partial y}.$$

$p$  bedeutet den Luftdruck,  $t$  die Zeit,  $x$  und  $y$  die Coordinaten im Horizont.

Eine Anwendung dieser Gleichung auf die am Grunde des Luftmeeres gemessenen Barometerstände, wie sie die synoptischen Wetterkarten enthalten, setzt zunächst voraus, dass die an der Erde gemessenen Gradienten gleichmäßig durch die ganze Atmosphärenhöhe vorwalten, und ferner, dass die in den Constanten  $a, b, c, d$  enthaltenen Werte von Druck und Ablenkungswinkel gewisse Mittelwerte dieser Größen bezüglich der Höhe sind.

Da es nicht zweifelhaft ist, dass geographische Verhältnisse, insbesondere wohl Gebirge und hohe Küsten, auf den Luftdruck von Einfluss sind, und diese Einflüsse sich mit gewisser Annäherung durch die in obiger Gleichung vorkommenden Ausdrücke von ersten und zweiten Differentialquotienten wiedergeben lassen dürften, wurde diese Form zur Darstellung der Druckänderung, und zwar der im Laufe von 24 Stunden eintretenden, auch auf Orte angewandt, an denen sich abgesehen von den rein hydrodynamischen Ausgleichsvorgängen noch ein Einfluss der geographischen Verhältnisse erwarten ließ. Die Berechnung der Größen  $a, b, c, d$  aus den einer großen Zahl von Wetterkarten für bestimmte Orte entnommenen Druckwerten nach der Methode der kleinsten Quadrate und die Benützung dieser so berechneten Constanten zur Bestimmung des  $\frac{\partial p}{\partial t}$  aus einer gegebenen Situation zeigte, dass letzteres mit 70 bis 90% Wahrscheinlichkeit in Bezug auf das Vorzeichen richtig abgeleitet werden kann. Diese Genauigkeit ist größer für Orte am Meere als für continental gelegene. Die Form der Constanten scheint für erstere ziemlich gleichmäßig und nicht von der Wetterlage abhängig zu sein. Durch die

geographischen Verhältnisse werden die Constanten theilweise modificiert. Eine definitive Aussage über die Verwendbarkeit dieser Methode sowohl für theoretische, als auch für praktische Zwecke dürfte erst nach erfolgter Berechnung der Constanten für eine größere Zahl von Orten möglich sein, doch ist diese Arbeit eine sehr langwierige.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Haynald-Observatorium: Publicationen, Heft VIII: Protuberanzen, beobachtet in den Jahren 1888, 1889, 1890 von J. Fényi, S. J. Mit 2 Lithographien und 10 großen Tafeln in Heliogravure. Kalocsa, 1902. 4°.

— — Gewitter-Registrator. Construiert von P. J. Schreiber, S. J.; beschrieben von J. Fényi, S. J. 8°.

Association géodésique internationale: Comptes-rendus des séances de la treizième conférence générale. Rédigé par H. G. Van de Sande Bakhuyzen; avec 5 cartes et planches. 1901. 4°.

---

## Verzeichnis

der von Anfang Mai 1901 bis Mitte April 1902 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

### periodischen Druckschriften.

#### **Adelaide.** Observatory:

- — Meteorological Observations during the year 1898.
- Royal Society of South Australia:
- — Transactions, vol. XXV, part I, II.

#### **Agram.** Societas historico-naturalis croatica:

- — Glasnik, godina XII, broj 4—6.
- Südslavische Akademie der Wissenschaften und Künste:
- — Rad (Razred mat.-prirodosl.), knjiga 143 (29); knjiga 147 (30).

#### **Amiens.** Société Linnéenne du Nord de la France:

- — Bulletin, année 29, tome XV, No 323—331.

#### **Amsterdam.** Koninklijke Akademie van Wetenschappen:

- — Jaarboek, 1900.
- — Verhandelingen (Afdeling Natuurkunde), sectie 1, deel VII, No 6, 7; sectie 2, deel VII, No 4—7.
- — Verslag van de gewone Vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeling van 26. Mei 1900 tot 20. April 1901; deel IX.
- Wiskundig Genootschap:
- — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2; deel V, stuk 2, 3.
- — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome IX, partie 2; tome X, partie 1.
- — Wiskundige Opgaven met de Oplossingen, deel 8, stuk 4.

#### **Baltimore.** American Pharmaceutical Association:

- — Proceedings at the 49. annual meeting held at Saint Louis, September 1901.
- Johns Hopkins University:
- — American Chemical Journal, vol. 23, No 4—6; vol. 24, No 1—6, vol. 25, No 1—6, vol. 26, No 1—3.
- — American Journal of Mathematics, vol. XXII, numb. 2—4; vol. XXIII, numb. 1—4.

**Baltimore.** Circulars, vol. XIX, No 144—147; vol. XX. No 148—153; vol. XXI, No 154, 155.

— — Memoirs from the Biological Laboratory, vol. II, III, IV.

— — Maryland Geological Survey. Eocene.

— Peabody Institute:

— — 34. Annual Report, 1901.

**Basel.** Naturforschende Gesellschaft:

— — L. Rütimeyer. Gesammelte kleine Schriften allgemeinen Inhalts aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Band I, II.

— — Namensverzeichnis und Sachregister der Bände 6—12.

— — Verhandlungen, Band XIII, Heft 1, 2; Band XIV.

**Batavia.** Magnetisch en meteorologisch Observatorium:

— — Observations, vol. XXII, 1899, part II.

— — Regenwaarnemingen in Nederlands-Indië, Jaargang 21, 1899; Jaargang 22, 1900.

— — Natuurkundige Vereeniging in Nederlands-Indië:

— — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, deel LX (serie 10, deel IV).

**Belgrad.** Institut géologique:

— — Annales géologiques de la Péninsule Balcanique; tome V, fasc. 1, 2.

— — Königl. Akademie der Wissenschaften:

— — Geologija srbije, II.

— — Glas, LX, LXII.

— — Godičnjak, XIII, 1899.

— — Spomenik, XXXV; XXXVIII.

**Bergen.** Bergens Muscum:

— — Aarbog for 1901, hefte 1.

— — Aarsberetning, 1901.

— — An Account of the Crustacea of Norway, vol. IV, part I—IV.

— — Meeresfauna von Bergen, redigiert von A. Appellöf, Heft I.

**Berkeley.** College of Agriculture (University of California):

— — Bulletin, No. 127—130.

— — Report of work of the agricultural experiment station 1897/98.

— — University of California:

— — Bulletin, new series, vol. II, Nr. 1, 3.

— — Bulletin of the Departement of Geology, vol. 2, No 7.

— — Chronicle, vol. III, Nr. 1—6.

**Berlin.** Berliner entomologischer Verein:

— — Berliner entomologische Zeitschrift, Band 46, Heft 1—4.

— — Berliner medicinische Gesellschaft:

— — Verhandlungen, Band XXXII, 1901.

— — Deutsche chemische Gesellschaft:

— — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XXIII, No 20; Jahrgang XXXIV, No 5—18; Jahrgang XXXV, No 1—5.

- Berlin.** Chemisches Centralblatt, 1901, Band I, No 1—26, Band II, No 1—26; 1902, Band I, No 1—15.
- Deutsche entomologische Gesellschaft:
  - — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1900, Heft II; Jahrgang 1901, Heft 2.
  - Deutsche geologische Gesellschaft:
  - — Zeitschrift, Band 52, Heft IV; Band 53, Heft I—III.
  - Deutsche physikalische Gesellschaft:
  - — Fortschritte der Physik, (halbmonatliches Literaturverzeichnis, Jahrgang I, No 1—6.
  - — Verhandlungen, 1900, Jahrgang III, No 4—10.
  - Fortschritte der Medicin. Band 19, 1901, No 12—36; Band 20, 1902, No 1—8.
  - Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 30, Jahrgang 1899, Heft 1—3.
  - Königl. Museum für Naturkunde:
  - — Mittheilungen aus der zoologischen Sammlung, Band II, Heft 1.
  - Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:
  - — Abhandlungen, 1899—1900.
  - — Sitzungsberichte, 1901, I—LIII.
  - Königl. preuß. geodätisches Institut:
  - — Jahresbericht des Directors für die Zeit vom April 1900 bis April 1901.
  - — Veröffentlichungen: — Neue Folge, No 5: Astronomisch-geodätische Arbeiten I. Ordnung; No 7: Bestimmung der Längendifferenz Potsdam-Pulkowa im Jahre 1901.
  - Königl. preuß. geologische Landesanstalt und Bergakademie.
  - — Abhandlungen, Neue Folge, Heft 30, 31 sammt Atlas, 34, 35.
  - — Jahrbuch, XX (1899.).
  - Königl. preuß. meteorologisches Institut:
  - — Abhandlungen; Band I, No 6—8; — Band I, No 7: Vergleichende Temperaturen und Feuchtigkeitsbestimmungen; — Band II, No 1: Der große Staubfall von 9.—12. März 1901 in Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa.
  - — Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1900.
  - — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1901. Preußen und benachbarte Staaten. Heft I.
  - — Veröffentlichungen: 1896, Heft III; Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1896. (Zugleich deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1896); — 1900, Heft I, Heft II: Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1900. (Zugleich deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1900); Ergebnisse der Niederschlagsbeobachtungen in den Jahren 1897 und 1898; — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Potsdam im Jahre 1899.
  - — Regenkarte der Provinz Brandenburg und Pommern.

**Berlin.** Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XVI, Heft 3—9; Band XVII, Heft 1—28.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:

— — Verzeichnis der Veröffentlichungen 1887—1900.

— Physiologische Gesellschaft:

— — Centralblatt für Physiologie, Band XIV, Literatur 1900, No 25, 26, Band XV, Literatur 1901, No 1.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXI, 1901. Heft 3—12; Jahrgang XXII, 1902, Heft 1—3.

— Zoologische Station in Neapel:

— — Mittheilungen; Repertorium für Mittelmeerkunde, Band 14, Heft 3, 4; Band 15, Heft 1—3.

**Bern.** Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften:

— — Actes, 82. session 1899 à Neuchâtel.

— — Comptes rendus des travaux 1899; 1900.

— — Verhandlungen, 83. Jahresversammlung 1900.

— Naturforschende Gesellschaft:

— — Mittheilungen, 1898, Nr. 1451—1462; 1899, No 1463—1477; 1900, No 1478—1499.

**Birmingham.** Natural History and Philosophical Society:

— — Proceedings, vol. X, part I, II; vol. X, part I (Section I); vol. XI, part I.

**Bologna.** Reale Accademia delle Scienze:

— — Memorie, serie V, tomo VII.

— — Rendiconti, nuova serie, vol. II; vol. III.

**Bonn.** Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westphalens:

— — Verhandlungen, Jahrgang 57, Hälfte II.

— Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:

— — Sitzungsberichte, 1900, Hälfte II.

**Bordeaux.** Société Linnéenne:

— — Actes, série 7, vol. LV, tome V.

— — Catalogue de la bibliothèque, fasc. II.

— Société des Sciences physiques et naturelles:

— — Mémoires, série 5, tome V, cahier 2.

— — Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le Département de la Gironde de Juin 1899 à Mai 1900.

— — Procès-verbaux des séances, années 1899—1900.

**Boston.** American Academy of Arts and Sciences:

— — Proceedings, vol. XXXV, No 16—29; vol. XXXVII, No 1—14.

— Society of Arts:

— — Technology Quarterly and Proceedings, vol. XIII, No 4; vol. XIV, No 1—3.

**Boston.** Society of Natural History:

- — Memoirs, vol. 5, number 6, 7.
- — Occasional Papers, IV: Geology of the Boston Basin, by W. O. Crosby; vol I, part III.
- Society of Natural History:
- — Proceedings, vol. 29, No 9—14.
- The American Naturalist. Vol. XXXV, No 413—420; vol. XXXVI, No. 421—423.
- The astronomical Journal. Vol. XXI, No 14—23; vol. XXII, No 1—14.

**Braunschweig.** Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Für 1894, Heft I, II, III; für 1896, Heft VIII; für 1897, Heft I—IX.

- Verein für Naturwissenschaft:
- — 12. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1899/1900 und 1900/1901.

**Bremen.** Geographische Gesellschaft:

- — Deutsche geographische Blätter, Band XXIV, Heft 1—4.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XVII, Heft 1.
- Meteorologisches Observatorium:
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1900. Jahrgang XI.

**Breslau.** Königl. Universitäts-Sternwarte:

- — Mittheilungen, Band I.

**Brünn.** Mährische Museumsgesellschaft:

- — Časopis Moravského Musea Zemského, ročník I, číslo 1, 2.
- — Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, Band I, Heft 1, 2.
- Naturforschender Verein:
- — XIX. Bericht der meteorologischen Commission. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1899.
- — Verhandlungen, 1900, Band XXXIX.

**Brüssel.** Académie royale de Médecine de Belgique:

- — Bulletin, série IV, tome XV, No 1—11; tome XVI, No. 1, 2.
- — Mémoires couronnés et autres mémoires, tome XV, fasc. 7; 8.
- Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts:
- — Bulletin de la Classe des Sciences, 1901, No 2—12.
- Musée du Congo:
- — Annales: Botanique, série III, fasc. 1, 2; série IV, fasc. 1. — Zoologie, série I, tome II, fasc. 1, 2.
- — Le Poissons du Bassin du Congo, par G. A. Boulenger.
- — Les cafères, par E. de Wildeman.
- — Mission scientifique du Ka-Tanga; mémoire I—XV.
- Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie:
- — Bulletin, année XI, tome XI, fasc. V; année XII, tome XII, fasc III; année XIV, tome XIV, fasc. V; année XV, tome XV, fasc. II—VI; année XVI, tome XVI, fasc. I.



**Brüssel.** Société belge de Microscopie:

- — Annales, tome XXVI, 1899—1900.
- Société entomologique de Belgique:
- — Annales, tome XLIV; tome XLV.
- — Mémoires, VIII, 1901.
- Société royale malacologique:
- — Annales 1899, tome XXXIV; 1900, tome XXXV.

**Budapest.** Königl. ungar. geologische Anstalt:

- — A Magy. kir. Földtani Intézet évkönyve, kötet XIII, füzet 5, 6.
- — Jahresbericht, 1898.
- Königl. ungar. geologische Anstalt:
- — Mittheilungen aus dem Jahrbuche, Band XIII, Heft 3—4.
- Königl. ungar. Gesellschaft für Naturwissenschaften:
- — Verschiedene Veröffentlichungen: A Lepkészet története Magyarországon, írta Abafi Aigner L.; — A természettudományi megismerés alapjai, írta C. de Freycinet; — Az elfáradás és a testgyakorlás, írta Tissie Ph.; — Az idegélet világából, írta Laufenauer K.; — Die Gewitter in Ungarn nach den Beobachtungen von den Jahren 1871—95, von A. Héjas; — Szénelemzések különös tekintettel a magyarországi szenekre, írta Grittner A.; — Természettudományi könyvkiadóvállalat: Babona és varázslat, kötet I, II, írta Lehmann A.; Meteorológiai műszerek, írta Alföldy D.; — Utmutatás a chemiai kísérletezésben, írta Nuricsan J.
- Königl. ungar. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
- — Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1900.
- — Jahrbücher, Band XXIX, Theil I; Band XXX, Theil II.
- — Publicationen: Die Blitzschläge in Ungarn in den Jahren 1890—1900.
- Ungar. Akademie der Wissenschaften:
- — Almanach, 1902.
- — Mathematikai és természettudományi értesítő, kötet XIX, füzet 2—5; kötet XX, füzet 1.
- Ungar. geologische Gesellschaft:
- — Földtani közlöny. (Geologische Mittheilungen), kötet XXX, füzet 8—12; kötet XXXI, füzet 1—12.
- Ungar. National-Museum:
- — Természettudományi füzetek, kötet XIV, 1901, füzet I—IV.

**Buenos-Aires.** Museo Nacional:

- — Comunicaciones, tomo I, No 8—10.
- Observatorio nacional Argentino:
- — Resultados, vol. XVIII, entrega III.

**Buffalo.** Society of Natural Science:

- — Bulletin, vol. VII, No 1. (Druckort Albany.)

**Buitenzorg.** Botanisches Institut:

- — Grondsvorten kaart van een gedeelte van Deli.
- — Mededeeling uit's Lands Plantentuin, XLIV—LII (Druckort Batavia.)
- — Parasitische Algen und Pilze Javas, von M. Raziborski, Theil II.
- — s' Lands Plantentuin: Bulletin de l'Institut, No VII—XI.
- — Verslag omtrent den Staat van's Lands Plantentuin, 1900.

**Bukarest.** Academia Română:

- — Analele: partea administrativă și debaterile, seria II, tomul XXIII, 1900—1901; — Memoriile secțiunii științifice, seria II, tomul XXII, 1899—1900.
- — Societatea de Științe:
- — Buletinul, anul IX, No 6; anul X, No 1—6.

**Caen.** Société Linéenne de Normandie:

- — Bulletin, série 5, vol. 3, année 1899; vol. 4, année 1900.
- — Mémoires, vol. XX, fasc. 1—3.

**Cairo.** Institut Égyptien:

- — Bulletin, série 4, 1900, No 1, fasc. 4—8, 1901, No 2, fasc. 1—3.
- — Mémoires, tome IV, fasc. II.

**Calcutta.** Asiatic Society of Bengal:

- — Journal, vol. LXIX, 1900, part II, No 2—4; vol. LXX, 1901, part II, No 1; part III, No 1.
- — Proceedings, 1900, No VIII—XI; Extra Number XII; 1901, No I—VIII.
- — Botanical Survey of India:
- — Record, vol. I, No. 13.
- — Geological Survey of India:
- — Memoirs, vol. XXX, part 2—4; vol. XXXI part 1, 2; vol. XXXII, part 1, 2; vol. XXXIII, part 1—3; vol. XXXIV, part 1.
- — Memoirs (Palaeontologia Indica), series IX, vol. III, part 1; new series, vol. I, part 3.
- — General Report on the works, 1900—1901.
- — Meteorological Office:
- — India meteorological Memoirs, vol. XI, part III; vol. XII, part II.
- — India Weather Review, Annual Summary 1900.
- — Monthly Weather Review, Nov.—Dec. 1900; Jan.—Oct. 1901; Annual Summary, 1900.
- — Rainfall of India, year IX, 1899; year X, 1900.
- — Royal Botanic Garden:
- — Annals, vol. IX, part I.

**Cambridge (Amerika).** Astronomical Observatory of Harvard College:

- — Annals, vol. XXVIII, part II; vol. XXXVII, part I; vol. XLI, part VI, VII; vol. XLV.
- — 56. Annual Report of the Director, 1901.

**Cambridge (Amerika).** Museum of Comparativ Zoology:

- — Annual Report for 1900—1901.
- — Bulletin, vol. XXXVI, No 7, 8; vol. XXXVII, No 3; vol. XXXVIII, No 2—6; vol. XXXIX, No 1.
- — Memoirs, vol. XXV, No 1.
- — Peabody Museum (Harvard University):
- — Memoirs, vol. I, No 6; vol. II, No. 1.

**Cambridge (England).** Philosophical Society:

- — Proceedings, vol. XI, part II—IV.

**Cape of Good Hope.** Royal Observatory:

- — Annals, vol V; The Cape photographic Durchmusterung for the equinox 1875; part III. (Druckort London.)
- — Annals (Official copy) vol. VIII, part II. (Druckort Edinburgh.)
- — Catalog of 1905 stars equinox 1865. (Druckort London.)
- — Report of H. M. Astronomer, 1900. (Druckort London.)
- — Results of Meridian observations during 1866—1870. (Druckort London.)

**Cape Town.** South African Philosophical Society:

- — Transactions, vol. XI, part 3; vol. XII.

**Catania.** Accademia Gioenia di Scienze naturali:

- — Atti, anno LXXVIII, vol. XIV, 1991.
- — Bollettino delle sedute, fasc. LXVI—LXXII.
- — Società degli Spettroscopisti Italiani:
- — Memorie, vol. XXIX, 1900, disp. 11, 12; vol. XXX, 1901, disp. 1—12; vol. XXXI, disp. 1, 2.

**Chemnitz.** Königl. sächsisches meteorologisches Institut:

- — Abhandlungen, Heft 5, 6.
- — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang III, 1900.
- — Jahrbuch, Jahrgang XVI, 1898, Abth. II.
- — Das Klima des Königreiches Sachsen; Heft VI.

**Cherbourg.** Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques:

- — Mémoires, tome XXXI.

**Chicago.** Field Columbian Museum:

- — Publications 45, 53—59.
- — University:
- — The astrophysical Journal, vol. XIII, No 2—4; vol. XIV, No 1—5; vol. XV, No 1.
- — The Journal of Geology, vol. IX, No 2—8; vol. X, No 1.
- — Yerkes Observatory:
- — Bulletin, No 16, 17.

**Christiania.** Universität:

- — Archiv für Mathematik og Naturvidenskab, bind XVIII, hefte 1—4; bind XIX, hefte 1—4; bind XX, hefte 1—4; bind XXI, hefte 1—4; bind XXII, hefte 1—4; bind XXIII, hefte 1.

**Christiania.** Jahrbuch des Norwegischen Meteorologischen Institutes, 1893—1899.

— — Nytt Magazin for Naturvidenskaberne, bind 34, Hefte 3, 4; bind 35, hefte 1—3; bind 36, hefte 1—4; bind 37, hefte 1—4; bind 38, hefte 1—4.

— Videnskabs-Selskabet:

— — Forhandlinger, 1900.

— — Skrifter, (math.-naturv. Klasse), 1900, No 5—7.

**Chur.** Naturforschende Gesellschaft Graubündens:

— — Jahresbericht, Band XLIV, Vereinsjahr 1900—1901.

**Córdoba.** Academia Nacional de Ciencias:

— — Boletín, tomo XVI, entrega 3, 4. (Druckort Buenos Aires.)

**Danzig.** Naturforschende Gesellschaft:

— — Schriften; Neue Folge, Band X, Heft 2, 3.

**Des Moines.** Iowa Geological Survey:

— — Annual Report, vol. XI, 1900.

**Dijon.** Académie des Sciences, Arts et Belles Lettres:

— — Mémoires, série 4, tome VII, 1899—1900.

**Dorpat.** Meteorologisches Observatorium der Universität:

— — Meteorologische Beobachtungen, Jahrgang 31, 1896; Jahrgang 32, 1897; Jahrgang 34, 1899; Jahrgang 35, 1900.

**Dresden.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis»:

— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1900, Juli—December; Jahrgang 1901, Jänner—Juli.

— Verein für Erdkunde:

— — XXVII. Jahresbericht, 1899—1900.

**Dublin.** Royal Dublin Society:

— — Scientific Proceedings, vol. IX, part 2—4.

— — Scientific Transactions, vol. VII, No IX—XIII.

— — The economic Proceedings, vol. I, part 2.

— Royal Irish Academy:

— — Proceedings, series 3, vol. VI, No 2, 3; vol. VII.

— — Transactions, vol. XXXI, part VIII—XI.

**Easton.** American Association for the Advancement of Science:

— — Proceedings, 49. meeting held at New York, 1900.

— American Chemical Society:

— — Journal, vol. XXIII, 1901, No 2—12; vol. XXIV, 1902, Nr. 1, 2.

**Edinburgh.** Geological Society:

— — Transactions, vol. VIII, part I.

— Mathematical Society:

— — Proceedings, session 1900—1901, vol. XIX.

**Edinburgh.** Royal Society:

- — Proceedings, session 1899—1900, vol. XXIII, No IV—VI; vol. XXIV, No 1.
- — Transactions, vol. XL, part I.

**Emden.** Naturforschende Gesellschaft:

- — 85. Jahresbericht, 1899—1900.

**Erfurt.** Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

- — Jahrbücher, Neue Folge, Heft XXVII, 1901.

**Erlangen.** Physikalisch-medicinische Societät:

- — Sitzungsberichte, Heft 32, 1900.

**Firenze.** Biblioteca nazionale centrale:

- — Bollettino delle pubblicazioni italiani, 1901, No 3—15.
- Reale Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento:
- — Pubblicazioni: (sezione di Medicina e Chirurgia) vol. I, No 15, 16, 19, 20; — (sezione di Scienze fisiche e naturali) No 28, 29, 35, 37.
- Società italiana di Antropologia, Etnografia e Psicologia comparata:
- — Archivio, vol. XXX, fasc. 3; vol. XXXI.

**Frankfurt a. M.** Physikalischer Verein:

- — Das Klima von Frankfurt am Main.
- — Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1899—1900.
- Senckenbergische naturforschende Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band XXVI, Heft 3.
- — Bericht, 1901.

**Frankfurt a. O.** Naturwissenschaftlicher Verein:

- — Societatum literae, Jahrgang XIV, 1901, No 1—12.

**Freiburg i. B.** Naturforschende Gesellschaft:

- — Berichte, Band XI, Heft 3.

**Genf.** Bibliothèque universelle:

- — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1901, tome XI, No 1—5; tome XII, No 7—12; 1902, tome XIII, No 1, 2.
- Société de Physique et d'Histoire naturelle:
- — Mémoires, tome XXXIII, partie II.

**Genua.** Museo civico di Storia naturale:

- — Annali, serie 2, vol. XX.
- — Indice delle prime serie.
- Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche:
- — Atti, anno XI, vol. XI, No 4; anno XII, vol. XII, No 1—3.

**Glasgow.** Fishery Board for Scotland:

- — 19. Annual Report for the year 1900.

**Görlitz.** Naturforschende Gesellschaft:

- — Abhandlungen, Band XXIII.

**Görlitz.** Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Neues Lausitzer Magazin, Band LXXVII.

**Görz.** Società agraria:

— — Atti e Memorie, anno XLI, No 3—12; anno XLII, No 1—3.

**Göteborg.** Regia Societas Scientiarum et Litterarum:

— — Handlingar, följden 4, häftet 3.

**Göttingen.** Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Abhandlungen (mathem.-physik. Classe), Neue Folge, Band I, No 4; Band II, No 2.

— — Festschrift: Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe.

— — Gelehrte Anzeigen, Jahrgang 163, 1901, No II—XII; Jahrgang 164, 1902, No I—III.

— — Nachrichten (mathem.-physik. Classe), 1901, Heft 1—3.

**Gotha.** Geographische Anstalt von J. Perthes:

— — Dr. A. Petermanns Mittheilungen, Band 47, I—XII; Band 48, I—III.

**Granville.** Denison University:

— — Bulletin of the Scientific Laboratories, vol. XI, articles X.

— — Journal of comparative Neurology. Vol. XI, No 1—4; vol. XII, Nr. 1.

**Graz.** K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:

— — Landwirtschaftliche Mittheilungen, 1901, No 1—24; 1902, No 1—8.

**Greifswald.** Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Pommern und Rügen:

— — Mittheilungen, Jahrgang 32, 1900.

**Güstrow.** Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:

— — Archiv, 1900, Jahr 54, Abth. II; 1901, Jahr 55, Abth. I.

**Haarlem.** Fondation de P. Teyler van der Hulst:

— — Archives du Musée Teyler, série II, vol. VII, partie III, IV.

— — Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:

— — Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, série II, tome IV, livr. 2—5; tome VI. (Druckort S'Gravenhage).

— — Oeuvres complètes de Christiaan Huygens, tome IX.

**Habanna.** Academia de Ciencias medicas, fisicas y naturales:

— — Anales, tomo XXVII, Agosto—Diciembre 1900; Enero—Mayo 1901.

**Halifax.** Nova Scotian Institute of Science:

— — Proceedings and Transactions, vol. X, part 2.

**Halle.** Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:

— — Leopoldina, Heft XXXVII, No 3—12; Heft XXXVIII, No 1—3.

— — Nova Acta (Abhandlungen), tomus LXXV—LXXIX.

— — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen:

— — Zeitschrift für Naturwissenschaften, Band 74, Heft 1—6. (Druckort Stuttgart.)

**Halle.** Verein für Erdkunde:

- — Mittheilungen, 1901.

**Hamburg.** Deutsche Seewarte:

- — Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, XXIII. Jahrgang, 1900.
- — Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, Heft X.
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1899, Jahrgang XXII; für 1900, Jahrgang XXIII.
- — XXIII. Jahresbericht über die Thätigkeit der deutschen Seewarte für das Jahr 1900.
- — III. Nachtrag zum Kataloge der Bibliothek, 1901.
- — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XXVI, 1901, No 75—365; Jahrgang XXVII, 1902, No 1—90.
- Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
- — Jahrbuch, Jahrgang XVII, 1809, sammt Beiheft 1—4.
- — Mittheilungen der Hamburger Sternwarte, No 7.
- — Programme der Unterrichtsanstalten, No 798—806.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Band XVI, Hälfte II.
- — Verhandlungen 1900, Folge 3, VIII.
- Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung:
- — Verhandlungen, Band XI, 1898—1900.

**Hannover.** Deutscher Seefischereiverein:

- — Mittheilungen, Band XVII, No 3—12; Band XVIII, No 1—3. (Druckort Berlin.)
- Naturhistorische Gesellschaft:
- — Jahresberichte, 48; 49 (1897—1899).

**Heidelberg.** Grossherzogliche Sternwarte:

- — Mittheilungen, I.
- Naturhistorisch-medicinischer Verein:
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band VI, Heft 5.

**Helsingfors.** Commission géologique de Finlande:

- — Finlands geologiska Undersökning; Kartbladet No 36, 37 med Beskrifning.
- Finnländische Societät der Wissenschaften:
- — Acta, vol. XXVI; vol. XXVII.
- — Öfversigt af Förhandlingar XLIII.
- Societas pro Fauna et Flora Fennica:
- — Acta, vol. XX.
- — Meddelanden, 27 (1900—1901).
- Société de Géographie de Finlande:
- — Fennia, 10; 16; 18.

**Hermannstadt.** Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:

- — Verhandlungen und Mittheilungen, Jahrgang L, 1900.

**Igló.** Ungarischer Karpathenverein:

— — Jahrbuch, XXVIII, 1901.

**Ithaka.** Cornell University:

— — The Journal of physical Chemistry, vol. V, numb. 2—9; vol. VI, numb. 1.

**Jassy.** Société des Médecins et des Naturalistes:

— — Bulletin, vol. XIV, 1900, No 6; vol. XV, 1901, No 1, 2.

— — Universität:

— — Annales scientifiques, tome I, fasc. 3, 4.

**Jekaterinenburg.** Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles:

— — Bulletin, tome XXII.

**Jena.** Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

— — Denkschriften, Band VI: Zoologische Forschungen in Australien und dem malayischen Archipel, Band 3, Liefer. IV. — Band VII: dasselbe, Band 4, Liefer. III.

— — Jenaische Zeitschriften für Naturwissenschaft, Band XXXV, Heft 4; Band XXXVI, Heft 1, 2.

**Kasan.** Société physico-mathématique:

— — Bulletin, série 2, tome X, No 2, 3.

**Kassel.** Verein für Naturkunde:

— — Abhandlungen und Bericht XLVI über das 65. Vereinsjahr 1900—1901.

**Kiel.** Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und auf Helgoland:

— — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band V, Heft 2.

— — Sternwarte:

— — Publicationen, XI.

**Kiew.** Kaiserl. Universität St. Wladimir:

— — Izvěstija, tom XLI, god 1901, No 1—12; tom XLII, god 1902, No 1.

**Klagenfurt.** Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

— — Diagramme der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen, Witterungsjahr 1900.

— — Jahrbuch, Heft 26.

**Klausenburg.** Siebenbürgischer Museums-Verein.

— — Sitzungsberichte der medicinisch-naturwissenschaftlichen Section, I. Ärztliche Abtheilung: Jahrgang XXVI, Band XXIII, 1901, Heft I—II; II. Naturwissenschaftliche Abtheilung: Jahrgang XXV, Band XXII, 1900, Heft I—III; Jahrgang XXVI, Band XXIII, 1901, Heft I.

**Königsberg.** Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft:

— — Schriften, Jahrgang 41, 1900.

**Kopenhagen.** Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland:

— — Meddelelser om Grønland, hefte 24.



**Kopenhagen.** Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

- — Oversigt over Forhandling, 1900, No 6; 1901, No 1—6; 1902, No 1.
- — Skrifter (naturv. og math. afdeling), række 6, bind IX, No 7—8; bind X, No 2, 3; bind XI, No 1.
- — Tychonis Brahe Dani de nova stella.

**Krakau.** Akademie der Wissenschaften:

- — Anzeiger (mathem.-naturw. Classe), 1901, No 1—9; 1902, No 1.
- — Atlas geologiczny Galicyi, zeszyt XIII.
- — Bulletin international (Classe des sciences mathém. et naturw.), Comptes-rendus des séances, 1901, No 1—8; 1902, No 1.
- — Rozprawy, (wydział matematyczno-przyrodniczy), serie II, tom XVIII, tom XIX; serie III, 1901, tom 1 A; tom 1 B.
- — Sprawozdanie komisji fizyograficznej, tom XXV, 1900.
- — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom V, 1900, No 8—10; tom VI, 1901, No 1—9.

**La Plata.** Dirección general:

- — Estudio sobre las enfermedades infecto-contagiosas en la Provincia de Buenos Aires per 1889—1898, por C. P. Salas.

**Lausanne.** Société Vaudoise des Sciences naturelles:

- — Bulletin, série 4, vol. XXXVI; No 138; vol. XXXVII, No 139—142.

**Lawrence.** Kansas University:

- — Quarterly, serie A, vol. IX, No 3, 4; vol. X, No 1, 2.

**Leiden.** Universiteit:

- — Recueil des Travaux, tome I; tome II.

**Leipzig.** Annalen der Physik und Chemie:

- — Annalen, Vierte Folge, Band 4, Heft 4; Band 5, Heft 1—4; Band 6, Heft 1—4; Band 7, Heft 1—3.
- — Beiblätter, Band 25, No 3—12; Band 26, No 1—3.
- — Chemische Zeitschrift, Jahrgang I, No 1—13.
- — Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft:
- — Jahresbericht, 1901.
- — Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
- — Abhandlungen (mathematisch-physische Classe), Band XXVI, Nr. V—VII; Band XXVII, Nr. I—III.
- — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Classe), Band LIII, I—VII.
- — Verein für Erdkunde:
- — Mittheilungen, 1900.
- — Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Band V (mit Atlas).

**Lemberg.** Šewčenko-Gesellschaft der Wissenschaften:

- — Sammelchriften der mathem.-naturw.-ärztl. Section: mathem.-naturw. Theil: Band VII, Heft II; — medicin. Theil, Band VIII, Heft I.

**Lincoln.** American Microscopical Society:

— — Transactions, Vol. XXII.

**Lissabon.** Direction des Services géologiques du Portugal:

— — Comunicações, tom IV.

**Liverpool.** Literary and Philosophical Society:

— — Proceedings, No LV (1900—1901).

**London.** Anthropological Institute of Great Britain and Ireland:

— — Journal, vol. XXXI, 1901, Jan.—June.

— — Astronomical Society:

— — Monthly Notices, vol. LXI, No 4—9 und Appendix No 2—4; vol. LXII, No 1—4 und Appendix 1.

— — British Museum:

— — Botany of Cook's first voyage; part II.

— — Catalogue of Welwitsch's African Plants; Cryptogamia, vol. II, part II; Dicotyledons, part IV.

— — Hand List of the Genera and Species of Birds, vol. II.

— — The Jurassic Flora, Yorkshire, part I.

— — Chemical Society:

— — Journal, 1901, vol. LXXIX and LXXX, March—December; 1902, vol. LXXXI and LXXXII, January—April.

— — Proceedings, vol. XVII, No 235—244; vol. XVIII, No 245—249.

— — Geographical Society:

— — Journal, vol. XVII, No 4—6; vol. XVIII, No 1—6; vol. XIX, No 1—4.

— — Geological Society:

— — Geological Literature added to the Geological Society's Library 1900.

— — List of the Geological Society, 1901.

— — Quarterly Journal, vol. LVII, part. 2—4; vol. LVIII, part. 1.

— — Hydrographic Department:

— — List of oceanic depths and serial temperatures, 1900.

— — Linnean Society:

— — Journal: I. Botany; vol. XXXV, No 242, 243; — II. Zoology; vol. XXVIII, No 181—183.

— — List, 1900—1901; 1901—1902.

— — Proceedings, from November 1900 to June 1901.

— — Transactions: I. Botany; vol. V, part 13—15; vol. VI, part 1. — II. Zoology; vol. VIII, part 1—4.

— — Microscopical Society:

— — Journal, 1901, part 2—6; 1902, part 1.

— — Nature. Vol. 63, No 1638—1643; vol. 64, No 1644—1670; vol. 65, No 1671—1693.

— — Pharmaceutical Society:

— — Journal and Transactions, 1901, No 1604—1644; 1902, No 1645—1659.

— — Royal Institution of Great Britain:

— — Proceedings, vol. XVI, part II.

**London. Royal Society:**

- — Year Book, 1901.
- — Proceedings, vol. LXVIII, No 442—450; vol. LXIX, No 451—458.
- — Reports to the Malaria Committee, forth series; sixth series.
- — Transactions, series A, vol. 195; vol. 196; — series B, vol. 193.
- Science Abstracts, Physics and Electrical Engineering.  
Vol. 4, part 3—12; vol. 5, part 1—3.
- Society of Chemical Industry:
- — Journal, vol. XX, No 3—12; vol. XXI, No 1—6.
- The Analyst. Vol. XXVI, 1901, No 301—309; vol. XXVII, 1902,  
No 310—313.
- The Observatory. Vol. XXIV, 1901, No 307—312; vol. XXV, 1902;  
No 313—317.
- Zoological Society:
- — Proceedings, year 1900, part IV; year 1901, vol. I, part I, II; vol. II,  
part I.
- — Transactions, vol. XV, part 6; vol. XVI, part. 2, 3.

**St. Louis. Missouri Botanical Garden:**

- — Annual Report, XII, 1901.
- Academy of Science:
- — Transactions, vol. X, No 9—11; vol. XI, No 1—5.

**Lüttich. Société géologique de Belgique:**

- — Annales (8°), tome XXVII, livr. 4; tome XXVIII, livr. 1—4; tome XXIX,  
livr. 1.
- — Annales (4°), tome XXV, livr. 1.
- Société royale des Sciences:
- — Mémoires, série 3, tome III.
- Université:
- — Archives de l'Institut Botanique, vol. II (Druckort Brüssel).
- — Travaux du Laboratoire de Léon Fredericq, tome VI.

**Lund. Universität:**

- — Acta Universitatis Lundensis (Lunds Universitet  rsskrift), XXXVI,  
afdel. I.

**Luxemburg. Institut Grand-Ducal:**

- — Publications, tome XXVI.

**Lyon. Universit :**

- — Annales (Sciences, Médecine), nouvelle série, I., fasc. 4—7.

**Madison. Washburn Observatory (University of Wisconsin):**

- — Publications, vol. X, part 2.
- Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters:
- — Transactions, vol. XII, part. II; vol. XIII, part I.
- Wisconsin Geological and Natural History Survey:
- — Bulletin No VII (economic series No 4.)

**Madras.** Observatory:

- — Report on the Kodaikanal and Madras Observatories for 1900—1901.

**Madrid.** Real Academia de Ciencias:

- — Memorias, tomo XIV; tomo XIX, fasc. I.

**Mailand.** Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere:

- — Memorie (Classe di Scienze matem. e nat.), vol. XVIII, fasc. XI, vol. XIX, fasc. I—IV.
- — Rendiconti, serie II, vol. XXXIII.
- Reale Osservatorio di Brera:
- — Pubblicazioni, No XLI.

**Magdeburg.** Naturwissenschaftlicher Verein:

- — Jahresbericht und Abhandlungen 1898—1900.

**Manchester.** Literary and Philosophical Society:

- — Memoirs and Proceedings, vol. 45, part II—IV; vol. 46, part I—IV.

**Mantua.** Academia Virgiliana:

- — Atti e Memorie, anni 1899—1900.

**Marseille.** Faculté des Sciences:

- — Annales, tome XI, fasc. I—IX.
- Musée d'Histoire naturelle:
- — Annales (section de Zoologie), tome VI.

**Melbourne.** Australasian Association for the Advancement of Sciences:

- — Report of the VIII. meeting, 1900.
- Royal Society of Victoria:
- — Proceedings, new series, vol. XII, part I; vol. XIII, part I, II; vol. XIV part I.

**Mexico.** Instituto Geológico:

- — Boletín, No 14.
- Observatorio astronómico nacional de Tacubaya:
- — Anuario, año XXI, 1901; año XXII, 1902.
- — Boletín, tomo II, No 7.
- Sociedad Científica »Antonio Alzate«:
- — La vie sur les hauts plateaux, par A. L. Herrera et D. Vergara Lope.
- — Memorias y Revista, tomo XV, No 1—12; tomo XVI, No 1.

**Middelburg.** Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen:

- — Archief, deel VIII, stuk 3.

**Modena.** Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti:

- — Atti, serie III, vol II.
- Società sismologica Italiana:
- — Bollettino, vol. I—VI; vol. VII, No. 1—5.

**Moncalieri.** Osservatorio centrale del R. Collegio Carlo Alberto:

- — Bollettino mensile, serie II, vol. XX, No 9—12; vol. XXI, No 1—10.

**Montevideo.** Museo nacional:

- — Anales, tomo III, entrega XX—XXII; tomo IV, entrega XIX.

**Montpellier.** Académie des Sciences et Lettres:

- — Mémoires, (Section des Sciences), série 2, tome III, No 1; (section de Médecine), série 2, tome I, No 4.

**Moskau.** Mathematische Gesellschaft:

- — Matematičeskij Sbornik, tom XXI, vyp. 3; tom XXII, vyp. 1.
- Observatoire météorologique:
- — Observations, 1899, Sept.—Déc.; 1900, Janv.—Déc.; 1901, Janv., Fevr.
- Société impériale des Naturalistes:
- — Bulletin, année 1900, No 3, 4; année 1901, No 1, 2; année 1902, No 1, 2.

**München.** Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften:

- — Abhandlungen (math.-physik. Classe), Band XXI, Abth. II.
- — Rede in der Festsitzung am 14. November 1900.
- — Sitzungsberichte (math.-physik. Classe), 1901, Heft I—IV.
- Ornithologischer Verein:
- — II. Jahresbericht. 1899—1900.

**Nancy.** Société des Sciences:

- — Bulletin, série III, 1900, tome I, fasc. VI; 1901, tome II, fasc. I—III.

**Nantes.** Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France:

- — Bulletin, tome 10, trimestre 3, 4; série II, tome trimestre 1, 2.

**Neapel.** Accademia Pontaniana:

- — Atti, vol. XXXI (série II, vol. VI).
- Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche:
- — Atti, série II, vol. X.
- — Rendiconti, série 3, vol. VII, fasc. 2—12; vol. VIII, No 1, 2.

**Newcastle.** Institute of Mining and mechanical Engineers:

- — Annual Report, 1901—1902.
- — General and Subject-Matter Indices, vols. I to XXXVIII.
- — Transactions, 1901, vol. L, part 2—6; 1902, vol. LI, part 1, 2.

**New Haven.** Connecticut Academy of Arts and Sciences:

- — Transactions, vol. X, part 2.
- — The American Journal of Science. Series 4, 1901, vol. XI, No 64—66; vol. XII, No 67—72; 1902 vol. XIII, No 73—76.

**New York.** American geographical Society:

- — Bulletin, vol. XXXIII, 1901, No 1—5; vol. XXXIV, 1902, No 1.
- American mathematical Society:
- — Transactions, vol. 3, 1902, numb. 1.
- American Museum of Natural History:
- — Annual Report, 1900.
- — Bulletin, XIII, 1900.
- — Memoirs, vol. IV, Anthropology III, No II.

**Odessa.** Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie:

- — Zapiski, tom XXIII, vyp. I, II.
- — Zapiski (mathem. Abtheilung), tom XIX.

**Offenbach.** Verein für Naturkunde:

- — Bericht. 37—42 (1895—1901).

**Osnabrück.** Naturwissenschaftlicher Verein:

- — 14. Jahresbericht 1899—1900.

**Ottawa.** Commission géologique:

- — Rapp. Annuel, nouvelle série, vol. X, 1897.
- — Geological Survey of Canada:
- — Annual Report, vol. XI, 1898.
- — Catalogue of Canadian Birds, part I.
- — General Index to the Reports of Progress 1863—1884.
- — Relief Map of Canada and the United States.
- — Royal Society of Canada:
- — Proceedings and Transactions, series 2, vol. VI, meeting of May 1900.

**Oxford.** Radcliff Observatory:

- — Results of Meteorological Observations, vol. XLVIII.

**Palermo.** Circolo matematico:

- — Rendiconti, tomo XV, 1901, fasc. I—VI; tomo XVI, 1902, fasc. I—II.
- — Società di Scienze naturali ed economiche:
- — Giornale, vol. XXIII, 1900.

**Pará.** Naturhistorisches und ethnographisches Museum:

- — Boletín, vol. III, No 2.
- — Museu Paraense:
- — Arboretum Amazonicum, década 1, 2.

**Paris.** Académie de Médecine:

- — Bulletin, série 3, année 65, 1901, tome XLV, No 1—25; tome XLVI, No 26—44; année 66, 1902, tome XLVII, No 1—13.
- — Académie des Sciences:
- — Bulletin du comité international permanent pour l'exécution photographique de la carte du ciel, tome III, fasc. I.
- — Comptes rendus hebdomadaires des séances, tome CXXXII, No 10—25; tome CXXXIII, No 1—27; tome CXXXIV, No 1—13.
- — Oeuvres complètes d'Augustin Cauchy, série I, tome XII.
- — Réunion du comité international permanent pour l'exécution de la carte photographique du ciel, 1900.
- — Bureau central météorologique de France:
- — Annales, année 1898, I, II, III.
- — Bureau des Longitudes:
- — Annuaire, 1901; 1902.
- — Connaissance des temps ou des mouvement célestes pour l'an 1902; pour l'an 1903; l'an 1904; — Extrait pour l'an 1902.

**Paris.** Éphémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude pour 1901; pour 1902.

- Comité international de Poids et Mesures:
- — Procès-verbaux des séances, 1900.
- Commission des Annales des Ponts et Chaussées:
- — Annales des Ponts et Chaussées: 1. partie technique; Mémoires et Documents, série 7, année 30, 1900, trimestre 4; série 8, année 71, 1901, trimestre 1—4. — 2. partie administrative; Lois, Décrets. Arrêtés et autres Actes, série 7, année 70, 1900, cahier 12; série 8, année 71, 1901, cahier 1—12; année 72, cahier 1.
- École polytechnique:
- — Journal, série II, cahier 5.
- Institut Pasteur:
- — Annales, tome XVI, No 1—3.
- Ministère des Travaux publics:
- — Annales des Mines, série 9, 1900, tome XVIII, livr. 12; 1901, tome XIX, livr. 1—6; tome XX, livr. 1—10.
- Moniteur scientifique. Série 4, année 44, tome XV, livr. 709—720; tome XVI, livr. 721—724.
- Muséum d'Histoire naturelle:
- — Bulletin, année 1900, No 7, 8; année 1901, No 1—6.
- — Nouvelles Archives, série 4, tome II, fasc. 1, 2; tome III, fasc. 1.
- Revue générale de Chimie pure et appliquée. Tome III, No 12; tome IV, No 6—24; tome V, 1—6.
- Revue générale des Sciences pures et appliquées. Année 12, No 1—24; année 13, No 1—6.
- Société de Biologie:
- — Comptes rendus hebdomadaires, 1872; 1878; 1896—1900; 1901, tome LIII, No 33—41; 1902, tome LIV, No 1—11.
- Société chimique:
- — Bulletin, série 3, tome XXV—XXVI, No 4—14, 16—24; tome XXVII—XXVIII, No 1—7.
- Société de Géographie:
- — La Géographie (Bulletin de la Société de Géographie), année 1901, tome III, No 4—6; tome IV, No 7—12; année 1902, tome V, No 1—3.
- Société des Ingénieurs civils:
- — Annuaire, 1901.
- — Mémoires et Compte rendu, série 6, année 54, 1901, cahier 2—12; année 55, 1902, cahier 1, 2.
- — Procès-verbal, 1901, 6—20; 1902, 1—3.
- Société de Spéléologie:
- — Mémoires, tome III, No 22.
- Société entomologique de France:
- — Annales, année 1899, vol. LXVIII, trimestre 1—4.
- — Bulletin, 1899. No. 1—21.

**Paris. Société géologique de France:**

- — Bulletin, série 3, tome XXVIII, No 7, 8; série 4, tome I, No 1, 2.
- — Mémoires (Paléontologie), tome VIII, fasc. I—III.
- Société mathématique de France:
- — Bulletin, tome XXIX, fasc. II—IV.
- Société philomatique:
- — Bulletin, série 9, tome II, No 4; tome III, No 1—4.
- Société zoologique de France:
- — Bulletin, 1900, tome XXV.
- — Mémoires, année 1900, tome XIII.

**St. Petersburg. Botanischer Garten der kaiserl. Universität:**

- — Acta, tomus XVIII, fasc. III; tomus XIX, fasc. I, II; tomus XX.
- — Scripta botanica, fasc. XVII; fasc. XVIII.
- Comité géologique de Russie:
- — Bibliothèque géologique de la Russie, 1897.
- — Bulletin, vol. XIX, No 9, 10; vol. XX, No 1—8.
- — Mémoires, vol. XVIII, No 1, 2.
- Institut impér. de Médecine expérimentale:
- — Archives des Sciences biologiques, tome VIII, No 2—5; tom IX, No 1.
- Kaiserl. russische geographische Gesellschaft:
- — Izvēstija, tom XXXVI, No VI; tom XXXVII, No I—V.
- — Otčet, 1900.
- — Zapiski, tom XXXII, No 5; tom XXXVI, No 1.
- Kaiserl. russische mineralogische Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Band XXXVIII, Lief. II; Band XXXIX, Lief. I.
- Musée zoologique de l'Académie impér. des Sciences:
- — Annuaire, 1900, tome V, No 4; 1901, tome VI, No 1—3.
- Observatoire physique central Nicolas:
- — Annales, année 1899, partie II; série II, vol. VI, VIII.
- — Jahresbericht 1900—1901.
- Russische physikalisch-chemische Gesellschaft:
- — Journal, tom XXXIII, No 2—9; tom XXXIV, No 1, 2.
- Section géologique du Cabinet de Sa Majesté:
- — Travaux, vol. III, livr. 2; vol. IV.
- Societas entomologica Rossica:
- — Horae, tomus XXXIV, No 3, 4; tomus XXXV, No 1, 2.
- Société impériale des Naturalistes:
- — Travaux: Section de Botanique, vol. XXVI; vol. XXX, No 3; vol. XXXI, No 3; — Section de Géologie et de Minéralogie, vol. XXIX, livr. 5; vol. XXX, livr. 5. — Section de Zoologie et de Physiologie, vol. XXVI; vol. XXIX, livr. 4; vol. XXX, livr. 2, 4; vol. XXXI, No 2, 4; vol. XXXII, No 2.
- — Travaux; Comptes rendus des séances, 1899, No 4—8; 1900, No 1—8; 1901, No 1—5.



**Philadelphia.** Academy of Natural Sciences:

- — Journal, series II, vol. XI, part 4.
- — Proceedings, 1900, part III; 1901, vol. LIII, part I, II.
- Alumni Association of the College of Pharmacy:
- — Alumni Report, vol. XXXVII, No 3—12; vol. XXXVIII, No 1—3.
- American Philosophical Society:
- Proceedings, vol. XXXIX, No 164, 165; vol. XL, No 166.
- — Transactions, new series, vol. XX, part II.

**Pisa.** Il Nuovo Cimento. Serie V, 1901, tomo I, Gennaio—Giugno; tomo II, Luglio—Dicembre; tomo III, Gennaio, Febbraio.

- Società Toscana di Scienze naturali:
- — Atti, Processi verbali, vol. XII, adunanze del di 25. Novembre 1900; del di 27. Genn., 17. Marzo, 5. Giugno, 7. Luglio 1901; vol. XIII, adunanze del di 24. Novembre 1901.
- — Atti, Memorie, vol. XVII.

**Pola.** Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

- — Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XXIX, No IV—XII; vol. XXX, No I—IV.
- — Veröffentlichungen: Gruppe V, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 1896—1900, 1901, fortlauf. No 12; — Gruppe II, Jahrbuch der meteorologischen und erdmagnetischen Beobachtungen, N. F. Band V, Beobachtungen des Jahres 1900; fortlauf. No 11.

**Prag.** Böhmisches chemische Gesellschaft:

- — Listy chemické, ročník XXV, číslo 4—10; ročník XXVI, číslo 1—4.
- Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften:
- — Jahresbericht 1901.
- — O morfolickém významu dvojíých očí u členovců, napsal E. Rádl.
- — Sitzungsberichte (mathem.-naturw. Classe), 1901.
- Böhmisches Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:
- — Almanach, ročník XII.
- — Bulletin international (Sciences mathématiques et naturelles), année VI, 1901; — (Médecine), année VI, 1901.
- — Rozpravy, třída, ročník X, číslo 1—31.
- — Věstník, ročník X, 1901, číslo 2—9; ročník XI, 1902, číslo 1, 2.
- Deutscher naturwissenschaftlich-medicinischer Verein für Böhmen «Lotos»:
- — Sitzungsberichte, Neue Folge, Jahrgang 1900, Band XX.
- Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur:
- — Beiträge zur Kenntnis der Wirbelthierfauna der böhmischen Braunkohlenformation, von M. Schlosser, II.
- — Die lineare Differentialgleichung dritter Ordnung, Band I, von A. Krug.

**Prag.** K. k. Universitäts-Sternwarte:

- — Astronomische Beobachtungen in den Jahren 1892—1899 nebst Zeichnungen und Studien der Mondoberfläche.
- — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1900, Jahrgang 61.
- Listy cukrovarnické. Ročník XIX, číslo 18—36; ročník XX, číslo 1—20.
- Museum des Königreiches Böhmen:
- — Bericht 1900.
- — Časopis, 1901, ročník LXXV, svazek I—IV.
- Verein der böhmischen Mathematiker in Prag:
- — Časopis, ročník XXX, číslo I—V; ročník XXXI, číslo I, II.
- — Index za ročník I—XXX.
- — Sborník, číslo IV; číslo V.

**Pressburg.** Verein für Natur- und Heilkunde:

- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XII, 1900.

**Riga.** Naturforscher-Verein:

- — Arbeiten, Neue Folge, Heft X.
- — Correspondenzblatt, XLIV.

**Rio de Janeiro.** Ministerio da Industria, Viação e obras publicas:

- — Boletim mensal, 1900, Maio—Dezembro; 1901, Jan. —Junho.
- Observatorio:
- — Anuario, anno XVII, 1901.

**Rochester.** Academy of Science:

- — Proceedings, vol. 4, pp. 1—64.

**Rom.** Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:

- — Atti, anno LIV, sessione II—VII; anno LV sessione I—III.
- — Memorie, vol. XVI; vol. XVII; vol. XVIII.
- Reale Accademia dei Lincei:
- — Anuario, 1901; 1902.
- — Atti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), Rendiconti 1901, vol. X, semestre 1, fasc. 5—12; semestre 2, fasc. 1—12; 1902, vol. XI, semestre 1, fasc. 1—6.
- — Atti, Rendiconto dell' adunanza solenne del 2. Giugno 1901.
- — Memorie (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), serie V, vol. I—III.
- Reale Comitato geologico d'Italia:
- — Bollettino, serie 4, vol. I, 1901; trimestre 4; vol. II, 1902, trimestre 1—3.
- Reale Ufficio geologico:
- — Carta geologica della Calabria.

**Roveredo.** I. R. Accademia degli Agiati:

- — Atti, serie 3, vol. VII, 1901, fasc. I—IV.

**San Fernando.** Instituto y Observatorio de Marina:

- — Almanaque nautico, 1903.
- — Anales, sección 2, año 1899.

**San Francisco.** California Academy of Sciences:

- — Occasional Papers, VI, VII.
- — Proceedings: I. Botany; series 3, vol. I, No 6—10; vol. II; No. 1, 2.  
— II. Geology; series 3, vol. I, No 5—9; — III. Mathematics and Physics; vol. I, No 5—7; — IV. Zoology; series 3, vol. I, No 11, 12; vol. II, No 1—6.

**Santiago de Chile.** Deutscher wissenschaftlicher Verein:

- — Verhandlungen, Band IV, Heft 3—5. (Druckort Valparaiso.)

**Sarajevo.** Bosnisch-hercegovinisches Landesmuseum:

- — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen an den Landesstationen, 1898. (Druckort Wien.)
- — Glasnik, 1901; XIII, 1.
- — Wissenschaftliche Mittheilungen, Band VII. (Druckort Wien.)

**Simla.** Government of India (Department of Revenue and Agriculture);

- — Memorandum on the snowfall in the mountain districts bordering, Northern India and the abnormal feature of the weather in India 1900.

**Stockholm.** Kongl. Vetenskaps-Akademien:

- — Bihang, bandet 26, afdeling I—IV.
- — Handlingar, ny följd, bandet 33; bandet 34.
- — Lefnadsteckningar, bandet 4, häfte 1, 2.
- — Meteorologiska Jakttagelser i Sverige, vol. 38, 1896.
- — Öfversigt af Förhandlingar, årg. 58, 1901, No 1—10; årg. 59, 1902, Nr. 1, 2.

**Stuttgart.** Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:

- — Jahreshefte, Jahrgang 57, 1901.

**Sydney.** Australian Museum:

- — Report of Trustees for the year 1899; for the year 1900.
- — Department of Mines and Agriculture:
- — Annual Report, 1900.
- — Memoirs of the Geological Survey of New South Wales; Geology No 2.
- — Mineral Resources, No 9.
- — The Mineral Resources of New South Wales, by E. F. Pittmann.
- Department of Public Instruction:
- — Results of Meteorological Observations 1898.
- — Results of Rain, River and Evaporation Observations, 1898.
- Royal Society of New South Wales:
- — Journal and Proceedings, vol. XXXIV, 1900.

**Taschkend.** Observatoire astronomique et physique:

- — Publications, No 1; No 2 und Atlas; No 3 und Atlas.

**Tiflis.** Physikalisches Observatorium:

— — Beobachtungen, 1897.

**Tokyo.** Earthquake Investigation Committee:

— — Publications, No 1; No 2; No 5; No 6.

— — Report, vol. XXXVII.

— Kaiserl. Universität:

— — Calendar, 2560—61 (1900—1901).

— — Journal of the College of Science, vol. XV, part I—IV; vol. XVI, part I.

— — Mittheilungen aus der medicinischen Facultät, Band V, No I.

— Societas Zoologica:

— — Annotationes, vol. III, pars II—IV; vol. IV, pars I.

**Topeka.** Kansas Academy of Science:

— — Transactions of the 42, and 43. annual meeting; vol. XVII.

**Toronto.** Canadian Institute:

— — Transactions, vol. VII, part 1.

— University:

— — Studies; Anatomical Series No 1; Geological Series No 1.

**Toulouse.** Faculté des Sciences de Toulouse pour les Sciences mathématiques et physiques:

— — Annales, nouvelle série, année 1899, tome I, fasc. 4; année 1900 tome II, fasc. 2—4; année 1901, tome III, fasc. 1, 2.

— Observatoire astronomique, magnetique et météorologique:

— — Annales, tome IV.

**Triest.** I. R. Governo marittimo:

— — Annuario marittimo, annata LII, 1902.

— I. R. Osservatorio astronomico-meteorologico:

— — Rapporto annuale, vol. XV, 1898.

**Troitzkossawsk.** Amurländische Abtheilung der kais. russischen geographischen Gesellschaft:

— — Travaux (Trudi), 1900, tome III, livr. 1.

**Tromsö.** Museum.

— — Aarsberetning, 1897; 1898.

— — Aarshefter 20 (1897); 21—22 (1898—1899), afdel. I.

**Turin.** Archivio per le Scienze mediche. vol. XXV, fasc. 1—4.

— Physiologisches Laboratorium der Universität:

— — Archives Italiennes de Biologie, tome XXXIV, fasc. III; tome XXXV, fasc. I—III; tome XXXVI, fasc. III; tome XXXVII, fasc. I.

— Reale Accademia delle Scienze:

— — Atti, 1900—1901, vol. XXXVI, disp. 1—15; vol. XXXVII, disp. 1—5.

— — Memorie, serie II, tomo L.

**Upsala.** Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal:

— — Bulletin mensuel, vol. XXXII, 1900.

— Regia Societas scientiarum:

— — Nova Acta, series 3, vol. XIX, 1901.

**Urbana.** Illinois State Laboratory of Natural History:

- — Bulletin, vol. VI, article I.

**Utrecht.** Gasthuis voor behoeftige en minvermogende ooglijders:

- — XLII. jaarlijksch Verslag over 1900.
- — Oogheelkundige Verslagen en Bybladen met het Jaarverslag, No 42.
- Koninklijk Nederlandsch meteorologisch Instituut:
- — Meteorologisch Jaarboek voor 1898.
- Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
- — Onderzoekingen, reeks 5, deel III, aflev. 1.
- Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:
- — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1900; 1901.
- — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1900; 1901.

**Washington.** Astrophysical Observatory:

- — Annals, vol. I.
- Department of Agriculture:
- — Division of Biological Survey: North America Fauna, No 20; No. 21.
- — Yearbook, 1900.
- Naval Observatory:
- — Astronomical, magnetic and meteorological observations, 1891.
- — Publications, serie II, vol. I.
- — Report of the Superintendent, 1901.
- Philosophical Society:
- — Bulletin, vol. XIII, 1895—1899; vol. XIV, pp. 1—166.
- Smithsonian Institution:
- — Annual Report of the Board of Regents, 1899; 1900.
- — Annual Report of the Smithsonian Institution (Natural Museum), 1897, II; 1899.
- — Miscellaneous Collections, No 1258; No 1253.
- U. St. Coast and Geodetic Survey:
- — Annual Report, 1899.
- U. St. Geological Survey:
- — Annual Report, XXI, part. I; part. VI, VI continued.
- U. St. National-Museum:
- — Report, 1899—1900, part VII.
- Weather Bureau (Department of Agriculture):
- — Bulletin in 4°: A; D; E; F; G; H; C—Atlas.
- — Bulletin in 8°: No 11, part III; No 14; No 16; No 22; No 23; No 24; No 25; No 26; No 28; No 30.
- — Report, 1891—1892; 1893; 1894; 1895—1896; 1896—1897; 1897—1898; 1898—1899, part II—VII.

**Wien.** Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

- — Zeitschrift, Jahrgang LV, 1901, No 12—36; Jahrgang LVI, 1902, No 1—15.
- Das Wissen für Alle. Jahrgang I, 1901, No 13—52; Jahrgang II, 1902, No 1—16.
- K. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
- — Jahrbücher, Neue Folge, Jahrgang 1899, Band XXXVI; Jahrgang 1900, Band XXXVII.
- K. k. Geographische Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band III, Jahrgang III, No 1—4.
- — Mittheilungen, Band XLIV; 1901, No 3—12; Band XLV, 1902, No 1, 2.
- K. k. Geologische Reichsanstalt:
- — Abhandlungen, Band XVII, Heft 5.
- — Erläuterungen zur geologischen Karte, S. W., Gruppe No 71, No 121.
- — Geologische Karte von Österreich, Lieferung III.
- — Jahrbuch, Band L, Jahrgang 1900, Heft 3, 4; Band LI, Jahrgang 1901, Heft 1, 2.
- — Verhandlungen, 1901, No 1—18; 1902, No 1, 2.
- K. k. Gesellschaft der Ärzte:
- — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XIV, 1901, No 13—52, Jahrgang XV, 1902, No 1—15.
- K. k. Gradmessungs-Bureau:
- K. k. Hydrographisches Centralbureau:
- — Jahrbuch, Jahrgang VII, 1899.
- K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:
- — Annalen, Band XV, 1900, No 3, 4; Band XVI, 1901, No 1, 2.
- K. k. Niederösterreichische Landwirtschafts-Gesellschaft:
- — Jahrbuch, 1900.
- K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band I, Heft 1—3.
- — Verhandlungen, Band LI, Jahrgang 1901, Heft 2—10; Band LII, Jahrgang 1902, Heft 1, 2.
- K. u. k. Militär-geographisches Institut:
- — Die astronomisch-geodätische Arbeiten (Publicationen für die internationale Erdmessung), Band XVII.
- — Die Ergebnisse der Triangulirungen; Band I; Triangulirung I. Ordnung im westlichen Theile der Monarchie und den südlich anschliessenden Gebieten.
- — Mittheilungen, Bd. XX, 1900.
- K. u. k. Technisches Militär-Comité:
- — Mittheilungen über die Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Jahrgang 1901, No 3—12; Jahrgang 1902, No 1—2.
- Militär-wissenschaftlicher Verein:
- — Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine, Band LXII, 1900, Heft 2—5; Band LXIII, 1901, Heft 1—4; Band LXIV, 1902, Heft 1—2.

- Wien.** Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XII, 1901, Vierteljahr 2—4; Jahrgang XIII, 1902, Vierteljahr 1, 2.
- Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
  - Wochenschrift, Jahrgang LXII, 1901, No 12—52; Jahrgang LXIII, 1902, No 1—15.
  - Österreichischer Fischerei-Verein:
  - Mittheilungen, Jahrgang XXI, No 2—10; Jahrgang XXII, No 1—3.
  - Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
  - Zeitschrift, Jahrgang LIII, 1901, No 12—52; Jahrgang LIV, 1902, No 1—15.
  - Österreichischer Reichs-Forstverein:
  - Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XIX, Jahrgang 1901, Heft II—IV; Jahrgang XX, 1902, Heft I.
  - Verein für Landeskunde in Nieder-Österreich:
  - Blätter des Vereines, Neue Folge, Jahrgang XXXII, No 1—12.
  - Topographie von Nieder-Österreich, V. Band der alphabetischen Reihenfolge der Ortschaften, IV. Band, Heft 10—12.
  - Wiener medicinische Wochenschrift. Jahrgang LI, 1901, No 12—53; Jahrgang LII, 1902, No 1—15.
  - Wissenschaftlicher Club:
  - Jahresbericht, 1902.
  - Monatsblätter, Jahrgang XXII, No 6—12; Jahrgang XXIII, No 1—6.
  - Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang IV, 1901, Heft 4—12; Jahrgang V, 1902, Heft 1, 2.
  - Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische Station in Triest:
  - Arbeiten, tom. XIII, Heft II, III.

#### Ministerien und Statistische Ämter.

- K. k. Ackerbau-Ministerium:
- Jahrbuch der Staats- und Fondsgüter-Verwaltung, Band IV; Band V.
- Statistisches Jahrbuch, 1898, Heft II; 1899, Heft II, Lief. 1—3; 1900, Heft I, Heft II, Lief. 2.
- K. k. Arbeitsstatistisches Amt des k. k. Handels-Ministeriums:
- Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen im Gewerbebetriebe in Österreich während des Jahres 1900.
- Die Wohnungs- und Gesundheitsverhältnisse der Heimarbeiter in der Kleider- und Wäscheconfection.
- Mittheilungen, Heft 2.
- Protokoll des Arbeitsbeirathes, Sitzung 8; Sitzung 9; Sitzung 10.
- K. k. Eisenbahn-Ministerium:
- Sammlung der auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens hinausgegebenen Normalien und Constitutiv-Urkunden; 1901.

**Wien.** K. k. Eisenbahn-Ministerium:

- - Statistik der elektrischen Eisenbahnen, Drahtseilbahnen und Tramways mit Pferdebetrieb in den Jahren 1898 und 1899.
- - Statistik der im Betriebe gestandenen Locomotiv-Eisenbahnen, Band III, 1900.

## - K. k. Finanz-Ministerium:

- - Mittheilungen, Jahrgang VII, Heft 2—4.
- - Tabellen zur Währungsstatistik, Theil II, Heft 2.

## - K. k. Handels-Ministerium:

- - Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1900.
- - Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr, Band LXXVII, Heft I—III.
- - Statistik des auswärtigen Handels des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1900; Band I; Abtheil. 1, 2; Band II; Band III.
- - Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1901, Heft I—XII.

## - K. k. Ministerium des Innern:

- - Die Geburten über die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der Krankencassen im Jahre 1899.
- - Die privaten Versicherungsunternehmungen im Jahre 1898; im Jahre 1899.

## - K. u. k. Reichs-Kriegsministerium:

- - Statistik der Sanitätsverhältnisse der Mannschaft des k. u. k. Heeres im Jahre 1900.

## - K. k. Statistische Central-Commission:

- - Österreichische Statistik: Band LV, Heft 3: Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1898; Heft 4: Statistik der Unterrichtsanstalten für das Jahr 1897/98; — Band LVII, Heft 1: Statistik der registrierten Creditgenossenschaften für das Jahr 1898; Heft 2: Statistik der Sparcassen für das Jahr 1898; Heft 3: Der österreichische Staatshaushalt in den Jahren 1897 und 1898; — Band LVIII, Heft 1: Die Ergebnisse der Civilrechtspflege im Jahre 1897; Heft 2: Die Ergebnisse des Concursverfahrens im Jahre 1897 (2. Hälfte der Statistik der Rechtspflege für das Jahr 1897); Heft 4: Statistische Übersicht der Verhältnisse der österreichischen Strafanstalten und Gerichtsgefängnisse im Jahre 1897; Heft 5: Statistische Nachweisungen über das civilgerichtliche Depositenwesen, die cumulativen Waisencassen und über den Geschäftsverkehr der Grundbüchsämter im Jahre 1897; — Band LIX, Heft 1: Statistik des Sanitätswesens für das Jahr 1898; Heft 2: Statistik des Verkehrs für die Jahre 1898 und 1899; (1. Abtheilung: Landstraßen, Wasserstraßen, Flussschifffahrt); Heft 3: Die Ergebnisse der Reichsrathswahlen für das Jahr 1900—1901.

**Wiesbaden.** Nassauischer Verein für Naturkunde:

- - Jahrbücher, Jahrgang 54, 1901.



**Würzburg.** Physikalisch-medicinische Gesellschaft:

- — Sitzungsberichte, Jahrgang 1900, No 2—5; Jahrgang 1900, No 1, 2.
- — Verhandlungen, Neue Folge; Band XXXIV, No 2—9.

**Zürich.** Naturforschende Gesellschaft:

- — Vierteljahrsschrift, Jahrgang XLV, 1900, Heft 3, 4; Jahrgang XLVI, 1901, Heft 1, 2.
- Meteorologische Centralanstalt der Schweiz:
- — Annalen, Jahrgang XXXVI, 1899.
- Schweizerische geodätische Commission:
- — Das Schweizerische Dreiecknetz, Band IX.





Jahrg. 1902.

Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 9. Mai 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 110, Abth. IIa, Heft X (December 1901).  
— Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft III (März 1902).

---

Der Vorsitzende, Präsident Prof. E. Sueß, macht Mittheilung von dem am 7. Mai l. J. in Wien erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Classe, Herrn Hofrathes Prof. Dr. Adolf Beer.

Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen ihres Beileides von den Sitzen.

---

Das Präsidium gibt Kenntniss von einem Schreiben des c. M. Prof. Josef Seegen in Wien, durch welches ein Preis gestiftet wird, die Frage betreffend, ob der Stickstoff der im Thierkörper umgesetzten Albuminate zum Theil in Gasform ausgeschieden wird.

Dieses Schreiben wird in der nächsten Nummer des »Anzeigers« veröffentlicht werden.

---

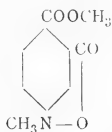
Der akademische Senat der königl. Fridericianischen Universität in Christiania übersendet eine Einladung zu der am 5. bis 7. September l. J. abzuhaltenden Feier des hundertjährigen Geburtstages von Nicolaus Heinrich Abel.

---

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit von Dr. Alfred Kirpal: »Über Cinchomeronsäureester und Apophyllensäure« vor.

Verfasser begrüßt es mit Freude, dass Kaas durch Auffinden des isomeren Cinchomeronsäureesters in die Lage versetzt wurde, die Richtigkeit der von ihm bewiesenen Structur des Cinchomeronsäure- $\gamma$ -Methylesters zu bestätigen.

Durch Einwirkung von Jodmethyl auf Cinchomeronsäureanhydrid entsteht dessen Jodmethyolat, dieses gibt mit Wasser Apophyllensäure und mit Alkohol einen Betainester; letzterer entsteht auch aus Cinchomeronsäure- $\gamma$ -Methylester und Jodmethyl, er hat daher die Structur:



Dr. Carl Kellner in Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über das Verhalten von Brom gegen elektrische Ströme von hoher Spannung«.

Gleichzeitig eröffnet der Präsident über Wunsch des Verfassers ein von demselben am 17. August 1900 überreichtes versiegeltes Paket, enthaltend ein Kästchen mit chemischen Präparaten.

Der Inhalt dieses Kästchens wurde der zur Prüfung des Manuscriptes einberufenen Commission übergeben.

Prof. Eduard Doležal in Leoben übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Photogrammetrische Lösung des Wolkenproblems aus einem Standpunkte bei Verwendung der Reflexe«.

Herr Robert Willnauer in Wien übersendet zwei versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität, beide mit der Aufschrift: »Der Nerv«.

Das w. M. Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. W. Burstyn: »Über den Metaldehyd«.

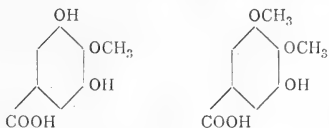
Metaldehyd wird neuerer Zeit meist als eine trimoleculare Modification des Acetaldehydes angesehen. Um die Berechtigung dieser Annahme zu prüfen, hat Verfasser eine Reihe von Versuchen angestellt. Er hat die Dampftension bis zu  $100^{\circ}$  ermittelt, wobei sich gezeigt hat, dass schon bei ziemlich niedrigen Temperaturen, z. B. bei  $35^{\circ}$ , theilweise Zersetzung eintritt. Die Dampfdichtenbestimmung nach Hofmann im Anilindampf wies auf eine größtentheils erfolgende Umwandlung des Metaldehyds in Acetaldehyd hin. Die kryoskopische Bestimmung des Moleculargewichtes mit Anwendung von Phenol und Thymol als Lösungsmittel ergab ein drei- bis 3·6-mal so großes Molecül als Acetaldehyd, woraus Verfasser schließt, dass das Molecül des Metaldehydes mindestens das Vierfache des Acetaldehydmolecüls betrage.

Metaldehyd wirkt auf Zinkmethyl selbst bei  $100^{\circ}$  nicht ein.

Hofrath Lieben überreicht ferner die folgenden zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium:

I. »Über die isomeren Pyrogalloläther«, von J. Herzig und J. Pollak.

Es werden Versuche beschrieben zur Darstellung einiger noch nicht bekannter isomerer Äther des Pyrogallols. Durch Behandeln des Gallussäuremethylesters mit Diazomethan wurden Ätherester und aus denselben Äthersäuren erhalten, für welche folgende Formelbilder sehr wahrscheinlich gemacht werden:



Diese Säuren müssten einen Mono- und Dimethyläther des Pyrogallols liefern, welche bisher noch nicht bekannt sind

und von denen namentlich der Diäther in der Folge wichtig werden kann.

Bei dem Pyrogallocarbonsäuremethylester konnte eine Monoäthersäure von der Stellung 4 der Methylgruppe dargestellt werden, und diese müsste einen Pyrogallolmonomethyläther liefern, welcher identisch wäre mit einer von Hofmann-La Roche bereits in einem Patente beschriebenen Verbindung.

Verfasser gedenken das Studium dieser Verbindungen, sowie der entsprechenden Pyrogalloläther in jeder Richtung fortzusetzen.

## II. »Notiz zur Kenntniss der Phtaleïne«, von J. Herzig und J. Pollak.

Es konnte nachgewiesen werden, dass die Phtaleïne sich mit Diazomethan alkylieren lassen, und zwar in dem Sinne, wie die Reaction der Hauptsache nach bei der Alkylierung mit Alkali und Jodalkyl vor sich geht. Fluoresceïn liefert den chinoiden Diäther, während beim Phenolphtaleïn der lactonartige Diäther entsteht.

---

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine in seinem Institute von Dr. R. Fischer ausgeführte Arbeit vor: »Über die Elektrizitätserregung bei dem Hindurchgange von Luftblasen durch Wasser«.

Die zuerst von Lord Kelvin beobachtete Erscheinung, dass Luft beim Durchperlen durch Wasser elektrische Ladungen annimmt, wird vom Verfasser quantitativ verfolgt; sowohl die Größe der aufsteigenden Luftblasen, als besonders deren Steighöhe zeigt sich von Einfluss, letztere, wie es scheint, infolge der allmählichen Vergrößerung der Blasenoberfläche während des Aufsteigens. Als neues und sehr einflussreiches Element bei dieser Erscheinung wurde vom Verfasser die Temperatur des Wassers oder der Luft erkannt in dem Sinne, dass bei höherer Temperatur die auftretende Wirkung eine viel stärkere ist.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Gouvernement des Staates Pará: Quarto centenario do  
descobrimento do Brazil o Pará em 1900. Pará, 1900. 4<sup>o</sup>.

Molisch Hans: Studien über den Milchsaft und Schleimsaft  
der Pflanzen. Mit 33 Holzschnitten im Texte. Jena, 1901. 8<sup>o</sup>.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand*	7h	2h	9h	Tages- mittel**	Abwei- chung v. Normal- stand*
1	<b>753.5</b>	751.2	750.4	751.7	+ 5.8	- 5.2	- 2.8	- 3.7	- 3.9	- 3.1
2	50.6	51.3	50.6	50.8	+ 4.9	- 0.4	1.0	0.8	0.5	+ 1.1
3	47.4	43.8	41.8	44.3	- 1.6	0.6	1.0	0.4	0.7	+ 1.2
4	40.2	42.4	45.1	42.6	- 3.2	0.6	- 0.6	- 3.2	1.1	- 0.6
5	46.5	46.2	46.9	46.5	+ 0.7	6.4	- 0.6	- 5.9	<b>- 4.3</b>	<b>- 3.9</b>
6	44.8	41.1	39.5	41.8	- 3.9	<b>- 8.0</b>	0.0	- 0.4	- 2.8	- 2.4
7	36.7	35.7	33.0	35.1	- 10.6	- 1.3	1.8	1.6	0.7	+ 1.1
8	32.7	<b>31.0</b>	32.4	<b>32.0</b>	<b>- 13.6</b>	0.8	2.2	3.7	2.2	+ 2.6
9	34.7	34.4	32.4	33.8	- 11.8	4.0	<b>6.2</b>	2.3	<b>4.2</b>	+ <b>4.7</b>
10	32.6	34.9	38.0	35.2	- 10.3	1.0	4.0	1.6	2.2	+ 2.7
11	37.2	38.8	42.8	39.6	- 5.9	0.6	5.0	2.3	2.6	+ 3.1
12	43.5	43.3	44.4	43.7	- 1.7	0.3	2.2	1.2	1.2	+ 1.8
13	40.1	35.0	34.5	36.5	- 8.9	0.2	0.6	1.4	0.6	+ 1.1
14	37.7	38.9	40.1	38.9	- 6.4	0.5	0.4	- 1.0	0.0	+ 0.4
15	41.5	44.1	48.2	44.6	- 0.6	- 2.7	- 2.8	- 4.5	- 3.3	- 3.0
16	50.4	49.7	48.3	49.5	+ 4.4	- 6.8	- 2.0	- 2.2	- 3.7	- 3.6
17	44.5	42.4	42.6	43.2	- 1.9	- 0.2	2.1	1.8	1.2	+ 1.2
18	43.0	43.1	43.4	43.2	- 1.8	1.4	2.5	1.8	1.9	+ 1.7
19	43.7	45.6	47.0	45.4	+ 0.5	1.0	3.0	2.8	2.3	+ 1.9
20	48.0	49.0	49.9	49.0	+ 4.2	0.3	1.4	1.1	0.9	+ 0.4
21	51.2	53.2	53.4	<b>52.6</b>	+ <b>8.0</b>	- 0.6	0.8	0.2	0.1	- 0.6
22	51.7	51.2	50.0	51.0	+ 6.5	- 1.8	0.0	- 0.2	- 0.7	- 1.6
23	49.7	48.8	48.2	48.9	+ 4.5	- 4.4	- 0.6	- 2.3	- 2.4	- 3.5
24	46.5	45.1	43.2	44.9	+ 0.6	- 3.6	- 2.2	- 2.2	- 2.7	- 4.0
25	40.3	39.2	39.5	39.6	- 4.5	- 2.6	0.0	- 1.0	- 1.2	- 2.8
26	40.0	39.5	39.8	39.8	- 4.1	- 4.6	- 0.2	- 0.2	- 1.7	- 3.5
27	39.0	37.6	38.2	38.3	- 5.5	- 1.0	4.6	2.2	1.9	- 0.1
28	40.9	41.8	40.1	40.9	- 2.6	1.0	3.8	4.2	3.0	+ 0.9
Mittel	743.16	742.80	742.98	742.98	- 2.10	- 1.35	1.10	0.09	- 0.05	- 0.24

Maximum des Luftdruckes: 753.5 mm am 1.

Minimum des Luftdruckes: 731.0 mm am 8.

Absolutes Maximum der Temperatur: 8.4° C. am 9.

Absolutes Minimum der Temperatur: -8.4° C. am 6.

Temperaturmittel\*\*\*: -0.02° C.

\* Die Abweichungen des Luftdruckes werden von jetzt ab nach 50jährigen, die der Temperatur nach 150jährigen Mitteln gebildet.

\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9, 9).



Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
 Februar 1902. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
2.2	— 5.6	8.0	4.5	2.3	2.9	3.3	2.8	76	79	95	83
1.1	— 2.7	4.9	— 4.7	4.3	4.7	4.5	4.5	96	96	92	95
1.0	0.1	7.5	— 1.8	4.4	4.7	4.7	4.6	92	94	100	95
0.6	— 4.3	5.0	— 5.2	4.6	3.7	2.3	3.5	96	85	65	82
— 0.6	— 6.7	29.4	<b>—11.0</b>	2.5	2.4	<b>2.2</b>	<b>2.4</b>	90	55	74	73
0.1	— <b>8.4</b>	27.0	— 8.7	2.5	3.4	3.8	3.2	100	74	85	86
2.5	— 1.7	20.2	— 4.2	3.9	3.5	4.8	4.1	94	67	93	85
5.4	0.5	19.2	— 6.7	4.5	5.2	4.5	4.7	92	96	75	88
<b>8.4</b>	0.8	<b>31.2</b>	1.2	3.9	5.2	4.9	4.7	64	74	91	76
4.2	— 0.5	10.0	— 4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	96	77	91	88
5.8	0.3	30.1	— 3.6	4.4	3.1	3.5	3.7	92	<b>48</b>	65	<b>68</b>
2.7	0.3	30.2	— 1.9	4.4	3.5	3.9	3.9	94	65	78	79
1.4	— 0.2	2.9	— 2.4	4.5	4.8	4.9	4.7	100	100	96	99
1.4	— 1.2	5.3	— 2.8	4.0	3.7	3.0	3.6	83	78	71	77
— 1.2	— 5.4	9.3	— 4.0	3.5	3.2	2.5	3.1	94	87	77	86
— 1.0	— 6.9	10.0	— 8.4	<b>2.2</b>	3.1	2.8	2.7	84	78	71	78
2.1	— 2.0	6.6	— 2.6	4.5	5.2	5.2	5.0	100	96	100	99
2.6	1.1	7.4	0.3	5.0	5.0	4.9	5.0	100	91	93	95
3.0	0.7	28.8	— 1.0	4.6	5.3	5.5	5.1	92	93	98	94
2.8	0.1	(7.3)	— 0.1	4.4	4.4	4.3	4.4	94	87	87	89
1.3	— 1.2	8.7	— 3.2	4.3	3.6	3.2	3.7	98	73	69	80
0.1	— 2.1	25.9	— 4.2	3.2	2.9	3.8	3.3	80	63	85	76
— 0.5	— 4.5	23.5	—10.3	2.5	2.6	2.7	2.6	77	61	71	70
— 2.0	— 3.8	0.0	— 9.4	2.7	3.1	3.1	3.0	78	79	79	79
0.3	— 2.6	10.9	— 3.1	3.4	3.4	3.4	3.4	92	74	80	82
0.7	— 4.7	28.0	— 9.0	3.1	3.3	3.8	3.4	95	72	83	83
4.6	— 1.0	28.6	— 4.9	4.1	4.7	5.0	4.6	96	74	93	88
5.3	1.0	18.5	— 1.1	4.7	5.6	<b>6.0</b>	<b>5.4</b>	96	93	97	95
1.78	—2.16	15.87	— 3.97	3.82	3.96	3.97	3.92	91	79	84	85

Insolationsmaximum\*: 31.2° C. am 9.

Radiationsminimum\*\*: —11.0° C. am 5.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.0 *mm* am 28.

Minimum > > > 2.2 *mm* am 5. und 16.

Minimum > relativen Feuchtigkeit: 48%<sub>0</sub> am 11.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Sec.		Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h
1	N 2	NNE 2	NNE 1	6.2	NNE 8.9	0.6 *	1.6 *	3.1 *
2	ESE 1	ESE 2	ESE 2	3.4	ESE 5.3	12.2 *	0.6 ●	0.1 ●
3	SE 2	SE 2	SE 1	3.8	SE 6.7	—	—	—
4	NW 2	NNW 2	NW 2	5.4	NNW 9.7	0.7 ●	0.6 *	—
5	W 1	— 0	— 0	1.3	NW 3.9	—	—	—
6	S 1	SSE 3	SE 2	4.3	SE 8.1	—	—	—
7	SE 1	NE 1	SSW 1	2.0	SE 4.4	—	—	—
8	SSW 1	W 1	W 5	4.6	W 18.9	—	—	2.6 ●
9	W 2	S 1	— 0	3.4	W 11.7	—	—	—
10	WNW 2	W 2	W 1	2.3	W 6.7	—	—	1.6 ●
11	W 2	W 4	W 1	5.2	W 13.1	—	—	—
12	W 1	NW 1	— 0	2.1	WNW 3.9	0.1 *	—	—
13	SE 2	SSE 2	WNW 2	4.1	SE, ESE 5.6	0.3 *	2.1 *	—
14	NNW 2	N 2	N 2	5.6	NW 8.3	—	—	—
15	NW 2	NNW 2	N 2	5.9	N 9.2	4.4 *	2.4 *	—
16	NW 1	NNE 2	N 1	3.5	N 7.8	—	—	0.2 *
17	N 1	— 0	E 1	1.2	N 2.5	0.3 *	1.9 ●	4.0 ●
18	— 0	NW 1	NW 1	2.4	NW 5.0	0.4 ●	2.6 ●	0.8 ●
19	NW 1	ESE 1	— 0	1.8	NW 5.0	1.8 ●	1.2 *	0.2 ●
20	NE 2	NNE 2	N 1	3.2	NNE 6.4	—	—	—
21	ESE 2	SE 2	SE 2	5.3	ESE 8.1	4.0 *	0.1 *	0.2 *
22	SE 3	SSE 3	SSE 3	6.4	SSE 8.9	—	—	—
23	SE 2	SSE 2	SE 2	3.7	SSE 6.1	—	—	—
24	ESE 2	SE 2	SE 2	3.4	ESE 5.6	—	—	—
25	W 1	W 2	NW 1	2.4	WNW 6.9	—	—	—
26	NW 1	NE 2	— 0	1.9	NNE 5.6	—	—	—
27	SE 1	SE 2	SSE 2	4.9	SE 8.1	—	—	—
28	W 1	SE 2	ESE 1	2.4	SE 4.4	—	—	—
Mittel	1.5	1.8	1.4	3.64	7.32	24.8	13.1	12.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

68 56 17 8 26 74 131 64 9 7 3 18 54 46 66 38

Gesamtweg in Kilometern

834 880 80 35 152 573 1929 1035 90 55 16 181 1000 551 710 703

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.4 4.4 1.3 1.2 1.6 3.6 4.1 4.6 2.8 2.2 1.5 2.8 5.1 3.3 3.0 5.1

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

9.2 8.9 2.8 2.2 6.7 8.1 8.9 6.4 4.7 1.9 5.6 18.9 6.9 8.3 9.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 17.

## Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

Februar 1901.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	mgs. * ☐, nachts. * ☐	10 *	10 *	10 *	10.0
2	mgs. * ☐	10 ●	10	10	10.0
3	abds. ●	10 *	10	10	10.0
4	8 <sup>ha</sup> u. vorm. öfter * ☐	10	10 *	0 ☐	6.7
5	mgs. ☐	0 ☐	1	0	0.3
6	mgs. ☐	0 ☐	7	10	5.7
7	mgs. ☐	9 ☐	8	2	6.3
8	mgs. ≡, nachm. ≡, 7 <sup>h</sup> 31P ●	10	10 ≡	10	10.0
9		0	7	10	5.7
10	mgs. ☐, 12 <sup>h</sup> mtg. ●-Tropfen	10 ☐	10 ●	10	10.0
11	mgs. ☐, nachts. geg. früh *	8	9	10	9.0
12	nachts. geg. früh *	10	5	10	8.3
13	mgs. *, tagsüber ●-Tropfen, ☐	10 *	10 ●	10 ☐	10.0
14	8 <sup>ha</sup> * tagsüber u. abds. *-Flocken, nachts. *	10	10 *	10 *	10.0
15	mgs. * ☐	10 *	10 *	10	10.0
16	abds. u. nachtsüber leichter *	10 ☐	10	10 *	10.0
17	mgs. ≡, 8 <sup>h</sup> ●-Tropfen, abds. ●	10 ●	10 ☐	10 ●	10.0
18	mgs. bis nachts. * u. ●, ☐	10 ●	10 ●	10	10.0
19	mgs. *, ☐, abds. ≡	10 *	10	10 ≡	10.0
20		10	10	10	10.0
21	mgs. * ☐, abds. ☐	10 *	9	6 ☐	8.3
22	mgs. ☐	7	2	10	6.3
23	mgs. ☐	5	0	0 ☐	1.7
24	mgs. ☐	10 ☐	10 ☐	10 ☐	10.0
25	mgs. ☐, ●-Tropfen, Glatteis	10 ●	9	0 ☐	6.3
26	mgs. ≡, Dunst, ☐	0 ☐	1	0	0.3
27	mgs. ≡, Dunst, ☐	5 ☐	1	10	5.3
28	mgs. ≡	10	10	10	10.0
Mittel		8.0	7.8	7.8	7.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.9 mm am 1./2.

Niederschlagshöhe: 55.7 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ☐ Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen, ⚡ Schnee-  
gestöber, ⚡ Sturm. ☐ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)  
im Monate Februar 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.2	0.0	7.7	1.6	2.4	3.6	5.2	6.3
2	0.0	0.0	7.7	1.5	2.3	3.6	5.2	6.3
3	0.2	0.0	2.0	1.6	2.2	3.6	5.0	6.2
4	0.2	0.0	9.3	1.6	2.3	3.6	5.0	6.2
5	0.2	8.3	5.3	1.3	1.9	3.6	5.0	6.2
6	0.0	2.3	0.0	1.2	1.9	3.4	4.8	6.2
7	0.0	0.9	3.3	1.2	2.0	3.4	4.8	6.0
8	0.6	0.4	2.3	1.2	1.8	3.2	4.8	6.0
9	1.2	7.1	2.3	1.2	1.8	3.2	4.6	6.0
10	0.4	0.0	5.0	1.2	1.8	3.2	4.6	6.0
11	0.6	3.1	8.0	1.1	1.8	3.2	4.6	6.0
12	0.8	1.6	7.3	1.1	1.8	3.0	4.6	5.8
13	0.2	0.0	5.7	1.2	1.8	3.0	4.6	5.6
14	0.6	0.0	10.0	1.2	1.8	3.0	4.5	5.6
15	1.3	0.0	<b>10.3</b>	1.2	1.8	3.0	4.4	5.7
16	0.1	0.0	8.3	1.2	1.7	3.0	4.4	5.6
17	0.0	0.0	2.7	1.2	1.8	3.0	4.4	5.6
18	0.0	0.0	1.3	1.2	1.8	3.0	4.3	5.5
19	0.6	0.3	3.0	1.2	1.7	3.0	4.2	5.5
20	0.1	0.0	2.3	1.5	1.9	3.0	4.2	5.5
21	0.6	0.0	5.7	1.6	2.0	3.0	4.2	5.4
22	<b>1.6</b>	2.7	0.7	1.3	1.9	3.0	4.2	5.4
23	0.4	<b>9.6</b>	2.7	1.2	1.8	3.0	4.2	5.4
24	0.2	0.0	0.7	1.0	1.7	3.0	4.2	5.4
25	0.2	0.0	8.3	1.0	1.6	3.0	4.2	5.3
26	0.0	8.0	6.0	0.9	1.6	2.8	4.0	5.2
27	0.2	6.4	3.7	1.0	1.6	2.8	4.2	5.2
28	0.4	0.1	0.0	1.0	1.6	2.8	4.0	5.2
29								
30								
31	11.9	50.8	4.7	1.23	1.86	3.14	4.51	5.72
Mittel								

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 22.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.3 am 15.

Maximum des Sonnenscheins: 9.6 Stunden am 23.

60° 0'. Procent der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 18%, von der mittleren

Jahrg. 1902.

Nr. XII.

---

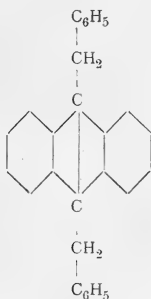
Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 15. Mai 1902.

---

Professor Dr. Ed. Lippmann übersendet folgende drei im  
k. k. III. chemischen Universitätslaboratorium von ihm in  
Gemeinschaft mit Assistenten Isidor Pollak ausgeführten  
Abhandlungen:

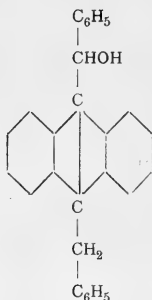
I. »Über die Einwirkung von Benzylchlorid auf  
Anthracen.«

Es gelang, durch Einwirkung von Benzylchlorid auf  
Anthracen in Schwefelkohlenstofflösung in der Wärme unter  
Zusatz von etwas Zinkstaub das Dibenzylanthracen:

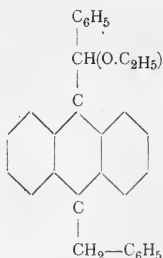


darzustellen und näher zu charakterisieren. Durch Behandlung  
desselben mit einem Molekül Brom konnte ein Monobrom-  
dibenzylanthracen dargestellt und näher beschrieben werden.

Aus dem Bromproduct durch Kochen mit Wasser unter Zusatz von etwas Potasche einerseits sowie durch Kochen mit Eisessig anderseits erhielten Verfasser ein Monoxydibenzylantracen, das sie als »Phenylbenzylanthracarbinol« bezeichnen:



Auch gelang es, aus dem Bromproduct einen Äthyläther von folgender Zusammensetzung darzustellen:



Die Körper wurden alle genau beschrieben.

Die Fortsetzung dieser Versuche, sowie deren Ausdehnung auf das Verhalten des Benzalchlorids und Benzotrichlorids gegen Anthracen behalten sich die Verfasser vor.

## II. »Über die Einwirkung von Chlorschwefel auf Benzöl.«

Lässt man Chlorschwefel auf Benzöl des Handels (thiophenhaltiges) längere Zeit bei der Kochhitze des letzteren einwirken, so erhält man thiophenfreies Benzöl. Der Chlorschwefel wirkt

somit bei Wasserbadtemperatur nur auf die Verunreinigungen des Benzols ein; chemisch reines Benzol wird unter diesen Umständen nicht angegriffen.

### III. »Zur Erkennung aromatischer Kohlenwasserstoffe.«

Es wurde beobachtet, dass Benzalchlorid bei Gegenwart von concentrirter Schwefelsäure mit den diversen aromatischen Kohlenwasserstoffen charakteristische Färbungen hervorruft. Diesen Umstand benützten Verfasser, um die hiebei beobachteten Farbenreactionen einzelner Kohlenwasserstoffe tabellarisch zusammenzufassen.

---

K. k. Sectionschef i. R. Dr. Josef Ritter Lorenz v. Liburnau überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Ergänzung zur Beschreibung der fossilen *Halimeda Fuggeri*«.

---

Das c. M. Director Theodor Fuchs legt eine Mittheilung vor unter dem Titel: »Über ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren, nebst Bemerkungen über einige muthmaßliche Äquivalente der sogenannten ‚Niemschitzer Schichten‘«.

In der paläontologischen Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums befindet sich seit alten Zeiten ein Stück petrefactenführenden Kalksteines, das über und über von den Schalen einer Gattung *Balantium* von ungewöhnlicher Größe und Schönheit der Erhaltung erfüllt ist.

Die Provenienz des merkwürdigen Stückes war gänzlich unbekannt.

Der Verfasser sucht nun nachzuweisen, dass das Stück aus den sogenannten »Niemschitzer Schichten« von Mautnitz bei Selowitz stamme und spricht dabei die Vermuthung aus, dass noch einige andere Tertiärablagerungen, die bisher allgemein dem Miocän, speciell dem Schlier, zugerechnet wurden, in Wirklichkeit diesem älteren Horizonte angehören. Es sind dies namentlich die Mergelkalke mit großen Lucinen und

*Avinus sinuosus*, die vor längerer Zeit bei Bad Hall in Oberösterreich gelegentlich einer Schachtabtäuung in der Nähe der Guntherquelle aufgefunden wurden, sowie der sogenannte »Calcare fetido« von Bargi bei Bologna.

Merkwürdig ist es, dass alle diese Ablagerungen mit reichen Bitumenvorkommnissen in Verbindung stehen und dass dieselben meistens sehr reich an strahlig-faserigem Arragonite sind.

Das neue *Balantium* wird als *Balantium superbum* beschrieben. Dasselbe steht dem *B. pulcherrimum* Ch. Mayer aus dem Schlier der Apenninen zunächst, ist aber bedeutend größer und hat mehr Rippen.

Ferner legt derselbe eine zweite Mittheilung vor, betitelt: »Über einige Hieroglyphen und Fucoiden aus den paläozoischen Schichten von Hadjin in Cilicien«.

Verfasser hebt namentlich das Vorkommen eines äußerst charakteristischen Fucoiden hervor, der in Deutschland gewöhnlich als *Phycodes circinatus* angeführt wird und mit den von Saporta und Billings als *Vexillum Rouvillei* und *Lysoptychus ottawaensis* beschriebenen problematischen Fossilien identisch ist.

Dieses Fossil wurde bisher stets nur in den untersten Schichten des Silur (Ordovicien, Trentonlimestone, Grès armoricain, *Phycodes*-Schiefer) gefunden und wird es dadurch höchst wahrscheinlich, dass auch die betreffenden Schichten Ciliciens dem unteren Silur angehören. Es wäre damit die Silurformation zum erstenmale in Kleinasien nachgewiesen.

Das w. M. Hofrath F. Steindachner berichtet über eine neue *Ptyodactylus*-Art, welche während der südarabischen Expedition (von Prof. Simony) in mehreren Exemplaren gesammelt und von ihm früher für identisch mit dem indischen *P. homolepis* Blanf. gehalten worden war (siehe Anzeiger der kais. Akad., Jahrg. XXXVI, 1899, S. 162).

*Ptyodactylus socotranus* n. sp. steht wohl dem indischen *P. homolepis* Blanf. sehr nahe, unterscheidet sich aber von



demselben durch die Art der Begrenzung der Narinen, welche zwischen 3 Nasalia, dem Rostrale und dem ersten Supralabiale liegen, während bei *P. homolepis* das Rostrale und erste Supralabiale von der Bildung des Narinenrandes ausgeschlossen bleiben.

Rückenbeschuppung vollkommen gleichartig, ohne größere Tuberkeln. Supralabialia 11 bis 12, Infralabialia 9 bis 12; circa 111 Schuppen rings um den Rumpf.

Mäßig breite, mehr minder verschwommene, dunkle Querbinden, auf denen zuweilen noch dunklere Flecken eingestreut liegen, auf der Rückenseite des Rumpfes, oder nur eine unregelmäßige dunkle Marmorierung am Rücken.

Bei einem Weibchen weiße Flecken, in Querreihen geordnet, am Schwanze.

---

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht die folgenden drei in seinem Laboratorium ausgeführten Arbeiten:

I. »Über die Producte der gemäßigten Verbrennung von Isopentan, *n*-Hexan und Isobutylalkohol«, von Richard v. Stepski.

Der Verfasser hat die Dämpfe von Isopentan, *n*-Hexan und Isobutylalkohol mit Luft gemengt über Platinblech geleitet, das von außen gelinde erwärmt und durch die Reaction im Glühen erhalten wurde. Auf diese Weise ergaben sich Oxydationsproducte, deren Untersuchung folgende Resultate lieferte:

1. Isopentan gab Äthylen, Propylen, 1,2-Butylen, 2,3-Butylen, Isobutylen, zwei Isoamylene, Butadien, Formaldehyd, Wasser, Kohlensäure.

2. *n*-Hexan: Äthylen, Propylen, 1,2-Butylen, 2,3-Butylen, zwei Amylene, drei Hexylene, Butadien, Formaldehyd, Wasser, Kohlensäure.

3. Isobutylalkohol: Isobutyraldehyd, Isobuttersäure, Formaldehyd, Wasser, Äthylen, Propylen, Isobutylen, Acetal(?).

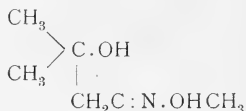
In allen drei Fällen entstehen als Hauptproducte Äthylen, Formaldehyd und Wasser, während die übrigen Körper im Ver gleiche zu diesen in den Hintergrund treten und vielleicht als Zwischenproducte zu betrachten sein dürften.

II. »Über eine Synthese alkylierter Glutarsäuren aus  $\beta$ -Glycolen (I. Mittheilung: Synthese der  $\alpha$ -Methylglutarsäure)«, von Adolf Franke und Moriz Kohn.

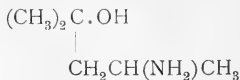
Das  $\beta$ -Butylenglycol,  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2(\text{OH})$ , wurde durch Einwirkung von rauchender Bromwasserstoffsäure in das bereits bekannte 1, 3-Dibrombutan übergeführt. Durch Behandlung dieses Dibromids mit Cyankalium in wässerig-alkoholischer Lösung resultierte das  $\alpha$ -Methyltrimethylencyanid  $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{CN})\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2(\text{CN})$ , vom Siedepunkte  $134^\circ$  bei 13 *mm* ( $269^\circ$  bis  $271^\circ$  unter Atmosphärendruck). Dieses Nitril, eine wasserhelle, nicht gerade leicht bewegliche Flüssigkeit, ergab bei der Verseifung mit rauchender Salzsäure die  $\alpha$ -Methylglutarsäure  $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{COOH})\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ . Der Schmelzpunkt wurde zu  $81^\circ$  gefunden. Die Eigenschaften der freien Säure und ihres Silbersalzes entsprechen den in der Literatur vorgefundenen Angaben.

III. »Über das Oxim des Diacetonalkohols und über ein Oxyhexylamin«, von Moriz Kohn und Gustav Lindauer.

Der Diacetonalkohol lieferte bei der Oximierung in glatter Reaction ein Oxim

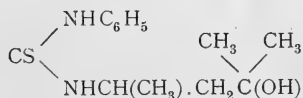


vom Schmelzpunkte  $57$  bis  $58\frac{1}{2}^\circ$  (Siedepunkt  $130^\circ$  bei 19 *mm*). Die Reduction dieses Oxims mit Natrium in Alkohol, wie auch mit Natriumamalgam in essigsaurer Lösung, führte zum Oxy- $\beta$ -Isohexylamin

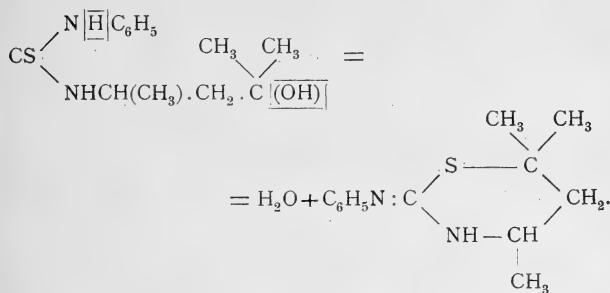


vom Siedepunkt  $174^\circ$  bei Atmosphärendruck. Die Base konnte auch zur Krystallisation gebracht werden und schmolz unscharf

bei 36°. Sie wurde durch ihr Chlorhydrat, das Chloroplatinat und das Oxalat (Schmelzpunkt 211° bis 212°) charakterisiert. Mit Phenylsenföl reagierte das Amin unter lebhafter Erwärmung, wobei der Phenylsulfoharnstoff



(Schmelzpunkt 151° bis 152°) resultierte. Beim Erhitzen dieses Sulfoharnstoffes mit rauchender HCl auf 110° wurden die Elemente des Wassers abgespalten unter Bildung eines Penthiazolinderivates (Schmelzpunkt 131° bis 132°):



Der Inhalt der in der vorigen Nummer XI des »Anzeigers« erwähnten Abhandlung von Dr. Karl Kellner in Wien »Über das Verhalten von Brom gegen elektrische Ströme von hoher Spannung« ist folgender:

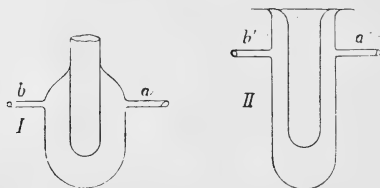
Es soll hier in Kürze über Versuche berichtet werden, welche zur Verwandlung von Brom in einen neuen Körper geführt haben.

Über die theoretischen Erwägungen, die mich veranlasst haben, diesen Versuch anzustellen, werde ich einen gesonderten Bericht vorlegen.

Das in Arbeit genommene Brom wurde als: »chemisch rein« von »Merk« bezogen, nach »Pierre« weiter gereinigt, hierauf einer fractionierten Destillation unterworfen und nur das

bei der mittleren Fraction übergegangene Destillat zu den Versuchen verwendet.

Die getrockneten Dämpfe dieses Körpers wurden in Glasgefäßen condensiert, welche nach Art der Siemens'schen Ozonrohre doppelwandig und aus bleifreiem Glas angefertigt worden sind. Dieselben hatten entweder die Form I oder II.



Die seitlichen Röhrchen *a*, beziehungsweise *a'* wurden mit den Röhrchen des den getrockneten Bromdampf liefernden Apparates verschmolzen, während *b*, beziehungsweise *b'* mit einer Luftpumpe in Verbindung standen.

Beide Leitungen konnten durch Glashähne, welche sowohl am Destillierkolben, als auch an der Vacuumleitung angebracht waren, dicht abgeschlossen werden.

Alle Gefäße wurden vor dem Gebrauche sorgfältig mit Alkohol und Äther gewaschen, getrocknet und in Exsiccatoren abgekühlt und aufbewahrt.

Sämmtliche Verbindungsstellen waren aus Glas, so dass Kautschuk oder andere Körper vollständig vermieden waren und das Brom thatsächlich nur mit Glas in Berührung kam.

Sobald eine gewisse Menge Brom in den Zwischenraum der zur Vornahme des Versuches dienenden Gefäße, welche ich im folgenden der Kürze halber Ozonrohre nennen will, destilliert war, wurde der Hahn am Destillierkolben geschlossen, der an der Luftpumpenleitung sitzende geöffnet und evacuirt, während die Ozonröhren sammt dem darin enthaltenen Brom erhitzt wurden.

War alles verdampft und von der Luftpumpe abgesaugt, so wurde der zu letzterer führende Hahn geschlossen und nach Öffnen des Hahnes am Destillierkolben wieder frisch Brom in die Ozonröhren destilliert.

Diese Operation wurde einigemale wiederholt, so dass jede Spur von Luft aus den Ozonröhren entfernt, d. h. durch Bromdampf ersetzt wurde.

Sodann wurden die beiden Röhrchen *aa'*, beziehungsweise *bb'* abgeschmolzen und die Ozonröhren in Gefäße gesetzt, welche schwach angesäuertes Wasser enthielten; ebenso wurde der Innenraum der Ozonröhren mit solchem Wasser gefüllt.

Dieses Wasser bildet somit die innere und äußere Belegung der Ozonröhren und wurde mit den Zuleitungsdrähten der Stromquelle, welche in dasselbe eintauchen, verbunden, nachdem es vorher mit Paraffinöl überschichtet wurde.

Als Stromquelle benützte ich einen Wechselstrom von beiläufig 7 bis 14 Ampères und 50 Volts, mit einer Frequenz von 40 bis 50 Phasen pro 1 Secunde.

Dieser wurde durch eine Tesla'sche Inductionsspule auf beiläufig 12.000 bis 14.000 Volts und mittelst eines weiteren Tesla'schen Öltransformators auf 250.000 bis 300.000 Volts gespannt.

Schon meine theoretischen Voraussetzungen haben ergeben, dass eine gewisse Frequenz erforderlich ist, was die Versuche bestätigen haben. Darüber werde ich der Kürze wegen in meiner theorethischen Abhandlung das Nähere berichten.

Nach einigen Stunden, unter gewissen Bedingungen aber erst nach einigen Tagen, bildet sich ein Beleg von schwefelgelber Farbe, der sich an manchen Formen der Ozonröhren, besonders an horizontalen, wie Eisblumen anlegt, aber immer als aus kleinen Kryställchen bestehend erwies.

Bei einigen Röhren, welche nur eine ganz geringe Menge (einige Tropfen) Brom enthielten, war dieses Brom nach einiger Zeit vollständig verschwunden, beziehungsweise total in die Form dieser Kryställchen übergeführt worden.

Enthielt das der elektrischen Entladung längere Zeit ausgesetzt gewesene Ozonrohr eine größere Menge von Brom, und wurde dasselbe nach einiger Zeit geöffnet und ruhig stehen gelassen, so hinterblieb nach dem freiwilligen Verdampfen des Broms ein aus dichtem krystallinischen Gefüge bestehender Rückstand.

Diese Kryställchen, in welche das Brom verwandelt wurde, ergaben folgende Eigenschaften:

Werden dieselben mit Wasser erhitzt, so bleibt der größte Theil ungelöst; nach dem Verdampfen des Wassers verbleibt jedoch ein geringer, ebenfalls krystallinischer (eisblumenartiger) Rückstand.

Der ungelöst gebliebene Theil, und das ist weitaus der größere, ist weder in Salz-, Salpeter-, oder Schwefelsäure, noch in kohlensauen und Ätzalkalien, weder in der Kälte, noch in der Wärme, löslich.

Wird ein geringer Theil hiervon in einem einseitig zugeschmolzenen Glasröhrchen stärker erhitzt, so zersetzt er sich in drei Componenten:

- a) in einer Flüssigkeit, welche sauer reagiert, und deren Geruch an Chlorwasserstoffsäure erinnert;
- b) in weiße Dämpfe, welche als schön krystallisierendes Sublimat die Wände des Röhrchens bedecken, und
- c) in einen metallglänzenden schwarzen Rückstand, welcher unter dem Mikroskop ein blättriges Gefüge zeigt und in Säuren, auch in Königswasser vollständig unlöslich ist.

Aus Gründen, welche ich in meinen theoretischen Auseinandersetzungen erklären werde, braucht es eine geraume Zeit, bis auch nur eine geringe Menge von Brom in den vorerwähnten Körper übergeführt wird.

Dieser Umstand sowohl, wie die Verhältnisse, unter denen ich nur meine Versuche ausführen konnte, worunter namentlich starke Belastung mit Berufsgeschäften anzuführen ist, machte es mir bis heute unmöglich, solche Mengen dieses neuen Stoffes zu gewinnen, als erforderlich waren, um dessen chemische und physikalische Eigenschaften noch in weiter ausgedehntem Maße zu studieren.

Ich hätte deshalb auch noch gerne gewartet, bis ich größere Mengen dieses Körpers dargestellt und untersucht hätte, wenn mich nicht gewisse Gründe veranlassen würden, der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften das vorzulegen, was ich bis heute besitze.

In dem der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Herbste vergangenen Jahres eingereichten ver-

siegelten Paket (bestätigt mit Schreiben vom 11. October 1901 unter Nr. 920) befinden sich zwei solcher Ozonröhren, wovon eine mit dem gereinigten, unverwandten Brom gefüllt ist, während in der zweiten dieselbe Menge Brom vollständig in diesen neuen krystallinischen Körper übergeführt erscheint.

Um mich zu vergewissern, dass nicht etwa trotz aller Vorsichtsmaßregeln dennoch Fremdkörper in das Brom gelangt sein können, die bei diesen Erscheinungen mitgewirkt, habe ich die Anordnung getroffen, dass zwei Ozonrohre *A* und *B* durch ein Röhrchen *r* so verbunden sind, so dass ihre das Brom enthaltenden Zwischenräume communicieren. Durch diese Vorrichtung ist es möglich, das Brom während der elektrischen Entladung von einem Ozonrohr in das andere destillieren zu können.

Hiebei hat sich Folgendes ergeben:

Nach der ersten Destillation, welche während der fortgesetzten elektrischen Entladung ausgeführt wurde, bildete sich in der Glasröhre keinerlei Rückstand, so dass das Glas sich vollständig blank zeigt.

Nach einigen Destillationen jedoch begann ein Rückstand in Form eines gelben Häutchens aufzutreten, der sich nach und nach so vermehrte, dass dadurch deutlich erwiesen war, dass die Bildung dieses festen Körpers erst durch die elektrischen Entladungen erfolgt ist und dass, wie es sich bei der Untersuchung gezeigt hat, dieser Rückstand aus den kleinen Kryställchen besteht, welche durch das condensierte Brom von der Glaswand nach abwärts gewaschen wurden, als die betreffenden Röhren gekühlt waren und gleichsam als Vorlage functionierten.

Vom Glase kann diese Verbindung auch nicht herrühren, denn wenn dasselbe auch nicht bleifrei gewesen wäre, so hätte sich höchstens Bleibromid oder Siliciumbromid u. s. w. bilden können, kurz Körper, deren chemisches Verhalten vollständig von dem abweicht, welches, wie oben gezeigt, der neue Körper aufweist.

Es entsteht nun die Frage: »Was haben wir in diesem Körper vor uns?«

Die Unlöslichkeit, sowie die Form und Farbe des Körpers, endlich die oben mitgetheilte Erscheinung bei starkem Erhitzen und das Zurückbleiben des in Säuren und Königswasser unlöslichen schwarzen, metallartigen Rückstandes führen zur Annahme, dass wir es hier mit einem Metallbromid zu thun haben und zwar mit einem Bromid, welches nicht ganz die Eigenschaften der Molybdänbromide und nicht ganz die der Rutheniumbromide hat. (Soweit die letzteren überhaupt studiert worden sind.)

Es drängt sich unwillkürlich die Vermuthung auf, dass wir es mit dem im periodischen System in der Gruppe VIII unter dem Brom und zwischen dem Molybdän und Ruthenium fehlenden Körper zu thun haben können, dessen Atomgewicht beiläufig 100 sein müsste.

Oder hat Schönbein recht mit seiner Annahme, dass die Halogene keine eigentlichen Elemente sind?

Dann wäre eben dieser Körper eben das »Bromogen« und die krystallinische Substanz sowie der metallisch glänzende Rückstand die Oxyde, welche sich mit dem Rutheniumoxydul ( $\text{Ru O}$ ), der krystallinische Sublimat mit dem Rutheniumtetroxyd ( $\text{Ru O}_4$ ), beziehungsweise mit Molybdändioxyd ( $\text{Mo O}_2$ ) und Molybdäntrioxyd ( $\text{Mo O}_3$ ) parallelisieren.

Sollte jedoch die erste Annahme richtig sein und wir tatsächlich den fehlenden Körper mit dem Atomgewichte 100 vor uns haben, so würde ich vorschlagen, denselben: »Austrium« mit der Formel »At« zu benennen.

Ähnliche Versuche mit Jod,<sup>1</sup> Schwefel und Arsen habe ich in Arbeit, und behalte mir dieses Feld vor.

---

### Preisausschreibung.

(Siehe »Anzeiger« Nr. XI vom 9. Mai 1. J., S. 155.)

Das c. M. Prof. Jos. Seegen hat an das Präsidium der k. Akademie das nachfolgende Schreiben gerichtet:

»Die Frage, ob der Stickstoff der im Thierkörper umgesetzten Albuminate zum Theile in Gasform ausgeschieden

---

<sup>1</sup> Jod liefert bei ähnlicher Behandlung einen braunrothen Körper.



wird, ist durch directe Versuche, die zu ihrer Lösung angestellt wurden, nicht in gleichem Sinne entschieden worden. Die Antworten lauten geradezu entgegengesetzt: Ja und Nein.

Die erste und berühmteste Serie von hieher gehörigen Versuchen war die von Regnault und Reiset.<sup>1</sup> Sie haben ungefähr 100 Versuche an Thieren aller Classen, mit Ausnahme von Fischen und Menschen, angestellt. Sie haben in der sehr großen Mehrzahl der Versuche eine Stickstoffvermehrung im Athemraume ihres Apparates nachweisen können. Die gegen die Versuchsanordnung erhobenen Einwürfe hat Regnault in einem Briefe<sup>2</sup> an Prof. Pfaunder ziemlich energisch zurückgewiesen.

Später hat Reiset allein Versuche an größeren Thieren (Kälber, Schweine, Schafe) ausgeführt und bedeutende Mengen gasförmigen Stickstoffes gefunden. Reiset fasst die Resultate seiner Versuche und jener, die er gemeinsam mit Regnault ausgeführt hat, in den Worten zusammen:<sup>3</sup> „Les animaux des diverses classes dégagent constamment de l'azote quand ils sont à l'état d'entretien“.

Seegen und Nowak<sup>4</sup> haben Respirationsversuche angestellt in einem Apparate, der jenem von Regnault nachgebildet war, nur wurde die aus dem Athemraume gesaugte Luft nicht bloß von Kohlensäure befreit, sondern durch einen Verbrennungsapparat über glühendes Kupferoxyd geleitet und dadurch von allerlei schädlichen organischen Dämpfen befreit. Es wurde so möglich gemacht, die Versuche sehr auszudehnen und Thiere, die sonst nach 18 bis 24 Stunden unwohl wurden, 100 Stunden und darüber im Käfige gesund zu erhalten.

Seegen und Nowak haben in ihrem Apparate 32 Versuche ausgeführt, und zwar an Hunden, Kaninchen, Tauben

<sup>1</sup> Regnault et Reiset, Recherches sur la respiration des animaux. — Annales de Chimie et de Physique, III. série, t. 26, et Annales de Chimie et Pharmacie, t. 73.

<sup>2</sup> Abgedruckt in einer Abhandlung von J. Seegen, Zur Frage über die Ausscheidung des Stickstoffes etc. Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch., Jahrg. 1873, Bd. 63.

<sup>3</sup> Comptes rendus de l'Académie des Sciences, t. 63.

<sup>4</sup> Versuche über die Ausscheidung von gasförmigen Stickstoff aus den im Körper umgesetzten Eiweißstoffen. Pflüger's Archiv für Physiologie, Bd. 19.

und Hühnern; die Dauer der Versuche war von 15 bis 110 Stunden. In allen Versuchen ausnahmslos hat eine gasförmige Stickstoffausscheidung stattgefunden, und diese Stickstoffausscheidung wächst mit der Dauer des Versuches. Sie betrug im Durchschnitt 7 bis 9 *mg* pro Stunde und pro Kilo Thier; und in einzelnen Versuchen war die Gesamtstickstoff-Ausscheidung eine sehr beträchtliche, sie betrug z. B. bei 98stündiger Versuchsdauer 4·7 *g*.

Eine dritte Serie von Untersuchungen zur Frage der Bildung von freiem Stickstoff im thierischen Organismus wurde von Hans Leo ausgeführt.<sup>1</sup> Der wesentliche Unterschied in der Versuchsanordnung zwischen diesen und den früher genannten Untersuchungen bestand darin, dass das Versuchsthier nicht in dem Athemraum eingeschlossen ist, sondern dass es außerhalb desselben steht und durch eine Trachäal-Canüle in denselben hineinathmet. Bei den ersten Versuchen wurde im Athemraum eine beträchtliche Stickstoffausscheidung nachgewiesen. Bei den nächsten Versuchsthieren wurde der Abschluss der Körperhöhlen von der äußeren Luft durch Eingipsen des Kopfes des Thieres versucht. Die gefundene Stickstoffmenge war nun wesentlich geringer, aber noch immer sehr beträchtlich. In den weiteren Versuchen wurde das Versuchsthier unter Wasser von Körpertemperatur versenkt; und in diesen Versuchen war nur eine ganz minimale Vermehrung des Stickstoffes im Athemraume nachzuweisen. Leo schließt aus diesen Versuchen, dass der von anderen Forschern gefundene Stickstoff nicht im Thierkörper durch Zersetzung von Albuminaten entstanden ist, sondern dass er in den großen Körperhöhlen beim Beginne des Experimentes präexistierte, oder von der Körperoberfläche absorbiert und durch Diffusion in die Lungen und von diesen in den Athemraum gelangt war. Es kann gegen diese Versuchsanordnung eingewendet werden, dass durch die Ausschließung des Thieres vom Athemraume die Gase, welche durch die Haut den Körper verlassen, nicht zur Untersuchung gelangten.

<sup>1</sup> Hans Leo, Untersuchungen zur Frage der Bildung von freiem Stickstoff im thierischen Organismus. Pflüger's Archiv, Bd. 26.

Die endgiltige Lösung der Frage ist also noch ausständig; und bei der hohen theoretischen wie praktischen Bedeutung dieser Lösung muss dieselbe angestrebt und erreicht werden.

Mir war es aus vielen Gründen nicht mehr gegönnt, diese Arbeit wieder aufzunehmen. Mein Mitarbeiter Nowak war gestorben und ich selbst war auf einem anderen Forschungsgebiete in Anspruch genommen. Da ich bei meinem vorgerückten Alter nicht mehr hoffen darf, selbstthätig einzugreifen, möchte ich mindestens indirect dadurch mein unausgesetztes Interesse an dieser Frage kundthun, dass ich für die Lösung derselben einen Preis ausschreibe.

Hochachtungsvoll

Prof. Josef Seegen.«

---

Die mathem.-naturw. Classe der kaiserlichen Akademie hat in ihrer Sitzung vom 15. Mai l. J. auf Grund dieser Widmung folgende Preisaufgabe ausgeschrieben:

»Es ist festzustellen, ob ein Bruchtheil des Stickstoffes der im thierischen Körper umgesetzten Albuminate als freier Stickstoff in Gasform, sei es durch die Lunge, sei es durch die Haut ausgeschieden wird.

Der Preis beträgt 6000 Kronen. Die concurrierenden Arbeiten sind, in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefasst, vor dem 1. Februar 1904 an die Kanzlei der kaiserl. Akademie der Wissenschaften einzusenden. Die Verkündigung der Preiszuerkennung findet in der feierlichen Sitzung der Akademie Ende Mai 1904 statt.«

---

**Selbständige Werke oder neue der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Dziobek O., Dr.: Lehrbuch der analytischen Geometrie. II. Theil: Analytische Geometrie des Raumes. Mit 36 Figuren im Texte. Braunschweig, 1902. 8<sup>o</sup>. (Verlag von A. Graff's Buchhandlung.)

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	735.9	734.4	734.7	735.0	— 8.3	7.0	15.0	10.3	10.8	+ 8.7
2	38.4	39.7	44.8	40.9	— 2.1	7.7	11.5	6.2	8.5	+ 6.4
3	46.7	47.0	46.9	46.9	+ 4.0	4.8	9.0	5.8	6.5	+ 4.4
4	45.7	44.4	46.0	45.4	+ 2.7	2.2	3.6	0.8	2.2	+ 0.0
5	48.2	49.5	51.6	49.8	+ 7.2	0.6	2.8	— 0.4	1.0	— 1.3
6	51.4	49.5	46.6	49.2	+ 6.7	— 3.4	3.4	1.4	0.5	— 1.9
7	43.1	39.9	37.7	40.2	— 2.2	— 1.6	5.6	2.2	2.1	— 0.5
8	35.4	36.2	37.9	36.5	— 5.8	4.9	6.2	2.9	4.7	+ 1.9
9	33.9	27.4	<b>26.5</b>	<b>29.3</b>	<b>— 12.9</b>	3.0	5.6	5.2	4.6	+ 1.6
10	30.6	37.1	41.6	36.4	— 5.8	1.5	0.8	— 2.0	0.1	— 3.0
11	44.5	42.4	39.9	42.2	+ 0.1	— 3.6	1.8	1.5	— 0.1	— 3.2
12	41.5	44.5	46.5	44.2	+ 2.1	0.6	1.2	0.3	0.7	— 2.5
13	49.2	50.9	54.3	51.4	+ 9.3	— 4.4	— 1.2	— 4.2	— 3.3	— 6.6
14	<b>55.8</b>	54.4	52.6	<b>54.3</b>	<b>+ 12.3</b>	<b>— 9.0</b>	— 1.0	— 1.9	<b>— 4.0</b>	<b>— 7.4</b>
15	50.1	46.1	44.0	46.7	+ 4.7	— 4.6	3.5	2.3	0.4	— 3.2
16	42.5	41.7	42.3	42.1	+ <b>0.1</b>	5.0	8.2	3.3	5.5	+ 1.7
17	41.5	44.3	47.7	44.5	+ 2.5	3.8	5.6	4.2	4.5	+ 0.4
18	46.8	45.2	45.2	45.8	+ 3.9	3.8	8.8	8.3	7.0	+ 2.7
19	46.1	44.6	43.5	44.7	+ 2.8	7.0	14.1	8.7	9.9	+ 5.4
20	42.2	40.2	38.9	40.5	— 1.4	2.2	15.2	10.4	9.3	+ 4.8
21	39.9	37.7	34.2	37.3	— 4.6	2.6	13.6	9.0	8.4	+ 3.8
22	33.7	32.1	32.7	32.8	— 9.1	3.2	<b>17.1</b>	13.1	<b>11.1</b>	+ 6.5
23	32.8	31.4	33.2	32.5	— 9.4	8.0	15.2	9.4	10.9	+ 6.2
24	34.0	35.3	38.7	36.0	— 5.9	4.0	5.0	4.6	4.5	— 0.2
25	38.5	33.8	37.9	36.7	— 5.2	1.8	10.8	6.1	6.2	+ 1.2
26	40.6	40.6	42.1	41.1	— 0.8	5.4	8.8	4.6	6.3	+ 1.0
27	42.9	41.0	40.0	41.3	— 0.6	3.0	6.0	4.0	4.3	— 1.4
28	37.3	38.8	41.7	39.3	— 2.6	4.8	7.8	6.0	6.2	+ 0.2
29	42.8	42.8	38.6	41.4	— 0.4	3.0	7.5	6.2	5.6	— 0.7
30	28.1	33.2	35.2	32.2	— 9.6	7.4	8.0	3.9	6.4	— 0.1
31	36.1	37.6	39.3	37.7	— 4.1	1.2	4.8	5.0	3.7	— 3.0
Mittel	741.17	740.76	741.39	741.11	— 1.04	2.32	7.23	4.42	4.66	+ 0.71

Maximum des Luftdruckes: 755.8 mm am 14.

Minimum des Luftdruckes: 726.5 mm am 9.

Absolutes Maximum der Temperatur: 17.8° C. am 22.

Absolutes Minimum der Temperatur: —9.2° C. am 14.

Temperaturmittel:\*\* 4.58° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9, 0).

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

März 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
15.5	5.3	39.5	0.8	6.8	<b>7.9</b>	6.8	<b>7.2</b>	91	62	73	75
11.7	5.6	41.5	1.2	6.2	5.6	5.4	5.7	79	55	76	70
9.2	4.8	41.5	1.8	5.6	4.8	5.0	5.1	87	56	73	72
3.6	0.2	12.8	— 0.9	4.4	4.1	3.7	4.1	82	69	75	75
3.3	—1.4	34.1	— 0.9	3.3	3.3	3.2	3.3	68	59	72	66
4.6	—3.4	26.0	— 7.8	3.4	2.6	4.0	3.3	95	44	78	72
6.6	—1.6	26.3	— 6.8	3.9	4.5	4.4	4.3	96	67	82	82
6.2	0.1	31.8	— 5.0	5.0	4.1	3.7	4.3	76	58	66	67
6.7	1.7	26.8	— 1.8	4.3	5.8	5.8	5.3	76	85	87	83
5.6	—2.5	27.5	— 0.2	4.5	2.8	2.5	3.3	87	58	64	70
3.7	—3.7	31.8	— 5.8	2.4	2.3	2.5	2.4	69	55	49	58
2.5	—0.4	30.9	— 4.6	3.3	3.6	3.1	3.3	70	65	68	68
0.5	—4.4	31.0	— 7.8	2.5	2.6	2.2	2.4	77	61	66	68
0.2	<b>—9.2</b>	24.5	<b>—13.7</b>	<b>1.6</b>	2.6	2.5	<b>2.2</b>	72	61	64	66
4.6	—4.6	28.0	— 7.4	2.6	2.6	4.2	3.1	81	44	77	67
8.2	0.7	34.0	— 2.2	4.5	3.6	4.5	4.2	69	44	78	64
6.0	2.6	33.5	— 2.2	4.4	4.4	4.4	4.4	73	65	71	70
9.7	3.5	32.9	— 0.2	4.2	4.3	4.3	4.3	70	50	54	58
14.1	6.0	42.0	4.9	5.8	6.2	6.7	6.2	77	52	80	70
16.2	2.2	39.7	— 0.8	5.4	6.1	6.6	6.0	100	48	70	73
14.9	2.4	39.7	— 1.5	4.9	5.8	5.4	5.4	89	50	63	67
<b>17.8</b>	2.7	<b>43.8</b>	— 2.7	4.8	5.9	6.3	5.7	83	<b>40</b>	56	60
15.9	7.7	42.0	2.2	5.8	5.9	5.8	5.8	72	46	66	61
5.4	3.3	23.5	2.1	5.3	5.9	5.3	5.5	87	90	84	87
11.7	1.8	42.8	— 1.9	4.6	5.0	4.8	4.8	88	52	69	70
9.1	3.5	35.7	— 0.2	3.8	4.3	4.1	4.1	57	50	65	57
7.0	2.5	35.9	— 1.5	4.1	3.9	4.8	4.3	73	56	78	69
8.1	2.8	32.8	— 0.7	5.6	6.1	5.6	5.8	87	78	81	82
8.6	2.8	36.9	1.5	4.5	5.1	6.2	5.3	79	66	88	78
8.4	3.4	39.7	3.8	6.8	4.1	3.9	4.9	89	52	64	68
5.4	—0.2	29.9	— 3.0	2.9	3.1	3.9	3.3	59	48	60	<b>56</b>
8.06	1.10	33.49	1.97	4.43	4.48	4.57	4.49	79	58	71	69

Insolationsmaximum: \* 43.8° C. am 22.

Radiationsminimum: \*\* —13.7° C. am 14.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 7.9 *mm* am 1.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 1.6 *mm* am 14.Minimum der relativen Feuchtigkeit: 40%<sub>0</sub> am 22.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h
1	SSE 2	S 2	SSW 1	5.8	S	9.2	0.3 ●	—	—
2	W 2	W 4	NW 2	7.7	W	16.7	—	—	—
3	W 1	N 2	N 1	3.0	N	5.3	—	—	—
4	N 1	N 2	N 3	6.6	N	11.4	—	—	—
5	NNW 3	NNW 3	NNE 1	6.8	N, NNW	9.7	—	—	—
6	— 0	E 1	SE 1	2.6	SE	4.7	—	—	—
7	— 0	SSE 1	W 1	1.6	SE	2.8	—	—	—
8	NW 2	NNW 2	NW 1	4.9	NNW	10.6	0.2 ●	2.7 ●	—
9	WSW 2	W 3	W 4	8.7	W	16.7	—	2.1 ●	1.8 ●
10	NNW 4	NNW 3	NW 3	12.1	W	16.7	1.3 ●*	0.8 *	—
11	NNW 3	NNW 3	W 2	8.2	W	13.6	—	—	—
12	WNW 3	NNW 2	NNW 2	9.3	NNW	15.3	0.1 *	—	0.1 *
13	N 1	N 2	N 2	4.0	N	7.8	—	—	—
14	— 0	SE 2	SSE 1	3.9	SE	6.7	—	—	—
15	SSE 2	SSE 2	— 0	4.3	SE	6.4	—	—	—
16	W 4	W 3	W 3	8.1	W	13.6	—	—	—
17	W 4	NNW 2	W 2	9.4	W	14.4	—	1.6 ●	—
18	W 3	W 4	W 4	13.3	W	18.6	—	—	—
19	S 2	NNE 1	— 0	3.8	W	11.9	—	—	—
20	— 0	SSE 2	SSE 1	2.0	SSE	6.7	—	—	—
21	W 1	SE 2	— 0	2.8	SE	6.9	—	—	—
22	W 1	S 2	S 2	3.7	S	9.7	—	—	—
23	S 1	S 3	W 3	7.2	W	13.6	—	—	—
24	NNW 2	WNW 3	W 3	7.6	W, WNW	10.3	13.0 ●	14.5 ●	10.6 ●
25	W 1	S 3	W 3	7.1	W	13.1	—	—	1.0 ●
26	W 2	W 2	W 3	9.9	W, WSW	12.2	—	—	—
27	W 3	W 2	WSW 2	5.9	W	9.4	—	0.3 *	—
28	W 2	W 3	NNW 2	4.5	W	10.3	1.4 ●	2.2 ●	0.6 ●
29	W 1	NW 2	S 2	3.4	WNW	6.7	0.6 ●	—	0.4 ●
30	WNW 4	W 4	W 5	11.6	WNW	19.7	7.5 ●	1.5 ●	0.2 ●
31	W 3	WNW 4	WNW 2	10.8	W	16.7	2.4 *	—	—
Mittel	1.9	2.5	2.0	6.47		11.21	26.8	25.7	14.7

### Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

Haufigkeit (Stunden)															
67	26	7	3	3	11	65	57	22	24	8	29	<b>217</b>	85	57	56

Gesamtweg in Kilometern

1230	277	57	15	23	110	868	1007	521	380	49	453	<b>7291</b>	2295	1289	1444
------	-----	----	----	----	-----	-----	------	-----	-----	----	-----	-------------	------	------	------

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

5.1	3.0	2.3	1.4	2.1	2.8	3.7	4.4	6.6	4.4	1.7	4.3	<b>9.3</b>	7.1	6.3	7.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

11.46.4	4.4	1.9	2.2	6.1	6.9	12.5	10.0	8.1	2.8	12.2	19.2	<b>19.7</b>	14.2	15.3
---------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	------	------	-------------	------	------

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 7.

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

März 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1		9	0	0	3.0
2	11a • Tropfen 5p • Tropfen ∩ in SE	9	4	5	6.0
3		8	7	0	5.0
4		10	10	10	10.0
5		9	5	0	4.7
6	morgens ⊥ ≡	0 ⊥	0	0	0.0
7	morgens ⊥ Dunst	0 ⊥	0	0	0.0
8	morgens •	10 •	10	7	9.0
9	9a •, tagsüber bis abends öfter •	10	10 •	10 •	10.0
10	morgens *	10 *	9	0 ⊥	6.3
11	nachts gegen früh *	4	5	0	3.0
12	morgens *	10 *	10 *	8	9.3
13	vormittags zeitweise * Flocken	9	7	0	5.3
14	morgens ⊥	0 ⊥	0	0	0.0
15	morgens ⊥, nachts gegen früh • Tropfen	0 ⊥	5	5	3.3
16	3p • Tropfen und * Flocken	9	8	2	6.3
17	morgens 7h • Tropfen bis mittags, 6p • Tropfen	10 •	9	6	8.3
18		8	7	9	8.0
19		9	7	0	5.3
20	morgens ≡ Dunst	0	0	0	0.0
21	morgens ≡ Dunst	0	0	0	0.0
22	morgens ≡ Dunst	3	7	9	6.3
23	morgens ≡ Dunst, 1h 20a •	8	9	9	8.7
24	morgens • tagsüber bis Abends •	10 •	10 •	10	10.0
25	morgens ⊥, 5h 20a •	2	6	8	5.3
26		0	9	9	6.0
27	5a u. 8a * Flocken, 2h 30a * Flock., nachts 1h 40a •	7	7	3	5.7
28	morgens •	10 •	10	10 •	10.0
29	1h 45a • Tropfen, 9h 30a •, nachts •	9	8	10 •	9.0
30	morgens •, tagsüber öfter •, um 12a mitt. * Flock.	10 •	4	0	4.7
31	9h 30a * Flocken	4	10	10	8.0
Mittel		6.3	6.2	4.5	5.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 67.2 mm am 24.

Niederschlagshöhe: 38.1 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, ⊥ Reif, ⊥ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen, † Schneegestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate März 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	0.6	7.5	0.3	1.8	1.4	2.8	4.0	5.2
2	2.2	3.3	9.7	3.4	2.6	3.0	4.0	5.0
3	1.4	4.4	9.3	4.1	3.4	3.3	4.2	5.1
4	1.0	0.0	8.7	3.8	3.7	3.6	4.2	5.1
5	1.3	5.0	10.0	3.1	3.5	4.0	4.4	5.0
6	0.8	9.6	5.0	2.4	2.9	3.9	4.5	5.2
7	0.6	6.6	0.0	2.6	2.7	3.8	4.6	5.2
8	1.0	2.0	5.7	2.1	2.6	3.6	4.6	5.1
9	1.4	0.2	10.0	2.3	2.6	3.6	4.6	5.1
10	2.0	1.6	9.7	2.5	2.7	3.6	4.6	5.2
11	1.1	6.1	9.7	2.2	2.8	3.6	4.6	5.2
12	2.0	3.8	10.3	1.8	2.5	3.6	4.6	5.2
13	2.2	2.5	10.0	1.7	2.4	3.4	4.4	5.2
14	0.6	9.5	5.0	1.3	2.1	3.4	4.4	5.2
15	1.5	7.2	3.0	1.2	2.0	3.2	4.4	5.2
16	1.6	2.6	9.0	1.2	1.9	3.2	4.4	5.2
17	1.6	1.3	11.0	1.2	1.9	3.1	4.4	5.2
18	2.4	0.5	10.7	2.2	2.3	3.2	4.4	5.2
19	2.7	5.1	6.3	3.4	3.0	3.2	4.2	5.2
20	0.6	8.4	1.0	4.3	3.7	3.6	4.3	5.2
21	1.4	8.6	2.7	4.7	4.2	4.0	4.4	5.1
22	1.2	5.4	0.0	5.0	4.6	4.2	4.6	5.2
23	2.0	4.6	4.7	5.9	5.1	4.6	4.7	5.2
24	1.4	0.0	11.0	6.1	5.7	5.0	4.8	5.2
25	1.0	8.5	8.3	5.3	5.6	4.6	5.0	5.2
26	2.0	3.5	10.0	5.5	5.5	5.4	5.2	5.4
27	1.6	3.8	10.0	5.1	5.3	5.4	5.4	5.4
28	0.4	1.1	6.7	5.1	5.3	5.4	5.4	5.4
29	0.6	5.4	8.0	5.4	5.4	5.6	5.4	5.6
30	1.2	8.0	9.0	6.0	5.6	5.6	5.4	5.6
31	2.0	2.3	10.3	5.2	5.7	5.6	5.4	5.6
Mittel	43.4	138.4	7.2	3.49	3.57	4.00	4.62	5.22

Maximum der Verdunstung: 2.7 *mm* am 19.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 17. u. 24.

Maximum des Sonnenscheins: 9.6 Stunden am 6.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 37%, von der mittleren: 105%.



Jahrg. 1902.

Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 22. Mai 1902.

---

Der Referent der Erdbeben-Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Eduard Mazelle, Leiter des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums zu Triest, übersendet eine Arbeit unter dem Titel: »Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlert'schen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Vicentini'schen Mikroseismographen«.

In dieser werden nach einer kurzen Besprechung der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse des Pendelraumes, der einzelnen Corrections- und Reductionsgrößen die im Jahre 1901 zur Aufzeichnung gelangten 187 Störungen mit der Zeit ihres Beginnes und Endes, wie mit der Eintrittszeit und Größe der Maximalausschläge mitgetheilt.

Aus sämtlichen bisher veröffentlichten Beobachtungen — 602 Seismogramme seit 31. August 1898 — lässt sich vorerst entnehmen, dass im Mittel jeden zweiten Tag eine seismische Störung am Horizontalpendel zu erwarten ist.

Die Beobachtungen lassen außerdem nicht nur eine regelmäßige jährliche Vertheilung ihrer Häufigkeit entnehmen, sondern auch eine auffallende tägliche Periode.

Der jährliche Gang zeigt eine doppelte Schwankung mit den Frequenzmaxima im Februar (14·2 Störungen) und im September (18·1) und den Minima im April (12·5) und December (13·3).

Die Trennung nach den einzelnen Tagesstunden ergibt recht deutlich eine regelmäßige doppelte tägliche Periode mit

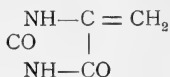
der größten Häufigkeit der Störungen um 6<sup>h</sup> und 22<sup>h</sup> (51·2 und 54·0) und der kleinsten um 2<sup>h</sup> und 14<sup>h</sup> (49·0 und 46·9), wozu erwähnt werden soll, dass bei der täglichen Periode des Luftdruckes in Triest die Maxima auf 10<sup>h</sup> und 23<sup>h</sup>, die Minima auf 5<sup>h</sup> und 16<sup>h</sup> fallen.

Im Anhang werden die erfolgte Aufstellung eines Vicentini'schen Mikroseismographen, die Construction der Pfeiler und die Constanten dieses Instrumentes besprochen.

Prof. Rudolf Andreasch an der k. k. technischen Hochschule in Graz übersendet eine Arbeit: »Zur Kenntniss des Laktylharnstoffes«.

Statt der bisherigen, unverlässlichen Darstellungsmethode für den Laktylharnstoff wird eine neue Bereitungsweise angegeben. Alanin vereinigt sich direct mit Kaliumcyanat zu Lakturaminsäurem Kalium, welches beim Abdampfen mit starker Salzsäure Laktylharnstoff ergibt. Auch aus dem Alaninäthylester und Kaliumcyanat und darauf folgendes Eindampfen mit Salzsäure wird Laktylharnstoff erhalten, ebenso beim Schmelzen von Alanin mit Harnstoff.

Durch Einwirkung von Brom in eisessigsaurer Lösung auf Laktylharnstoff wird ein leicht veränderlicher Bromkörper, wahrscheinlich  $\alpha$ -Bromlaktylharnstoff erhalten, welcher unter Abspaltung von Bromwasserstoff in das bereits von Grimaux erhaltene Pyruvinureid, vermuthlich



übergeht.

Die oben ausgeführte Methode lässt sich auch zur Darstellung von Hydantoinsäure und Hydantoin benützen.

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine im Privatlaboratorium des Verfassers ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über die Herstellung künstlicher Diamanten aus Silicatschmelzen«, von stud. phil. R. v. Hasslinger.

Nach einem kurzen historischen Überblick über die bisherigen Versuche zur Herstellung künstlicher Diamanten gibt

der Verfasser eine Beschreibung seiner Versuche, aus einer dem südafrikanischen Muttergestein analog zusammengesetzten, mittelst Thermit geschmolzenen Masse Diamanten zu erhalten. Die Versuche gelangen, und es wurden Diamanten von der durchschnittlichen Größe  $0.05 \text{ mm}$  als vollkommen durchsichtige und schön ausgebildete Octaeder erhalten.

Das c. M. Prof. L. Gegenbauer übersendet eine Arbeit, betitelt: »Über eine Relation des Herrn Hobson«.

---

Dr. W.R.v. Hillmayr übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Bahnbestimmung des Kometen 1854 III«.

Der Verfasser ermittelt, ausgehend von den Elementen dieses Kometen, welche Winecke und Pape berechneten, auf Grund sämtlicher veröffentlichten Beobachtungen — 228 an der Zahl — nach der Methode des Verhältnisses der Variation der Distanzen neue parabolische Elemente.

Das w. M. Hofrath E. v. Mojsisovics legt Namens der Erdbeben-Commission zur Aufnahme in die »Mittheilungen der Erdbeben-Commission« den allgemeinen Bericht und die Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben vor.

Hofrath v. Mojsisovics bespricht ferner die im Bereiche der arktisch pacifischen Triasprovinz bekannt gewordenen Vorkommnisse der *Pseudomonotis ochotica* und der *Pseudomonotis subcircularis*, welche er auf Grund einiger paläontologischer Daten über mitvorkommende Cephalopodenreste bereits in seiner in den akad. Denkschriften, Bd. LXIII erschienenen Monographie der obertriadischen Cephalopodenfauna des Himalaya in die bajuvarische Triasserie eingereiht hatte.

Neuere briefliche Mittheilungen des Herrn Prof. J. Perrin Smith in Stanford University, Californien, stellen fest, dass die Richtigkeit dieser Niveaubestimmung nunmehr auch durch den im vorigen Sommer erbrachten Nachweis der directen Überlagerung constatirt werden konnte. Prof. Perrin Smith fand

die *Pseudomonotis*-Schichten über den Kalken mit *Tropites subbullatus*. Es ist diese Beobachtung umso wertvoller, als von einigen Seiten die Richtigkeit der den *Pseudomonotis*-Schichten auf Grund des paläontologischen Befundes zugewiesenen Stellung in Zweifel gezogen worden war.

Nach den neuen Untersuchungen des Prof. Perrin Smith gliedert sich die Trias in Shasta County, California, in folgender Weise:

Lias of Squaw Creek, without Cephalopods.

Unconformity		
Upper Trias	<i>Pseudomonotis subcircularis</i> slates, with only a few fossils	
	Hosselkus Limestone	<i>Spiriferina</i> beds, hard siliceous limestone, 50 ft. thick, with few Ammonites.
		Juvavites beds, with <i>J. cf. subinterruptus</i> and <i>J.</i> group of <i>Continui</i> , many rotund <i>Proarcestes</i> sp. nov. and a few <i>Tropites</i> , group of <i>subbullatus</i> , about 200 ft. thick.
		Tropites beds with <i>T. subbullatus</i> , <i>T. torquillus</i> , <i>T. cf. Morloti</i> , <i>T. Sellai</i> , <i>T. Dittmari</i> , <i>Sagenites Herbichi</i> , <i>S. erinaceus</i> , <i>Eutomoceras Sandlingensis</i> , <i>Clonites</i> many species very abundant, <i>Protrachyceras cf. Attila</i> and many of other species; <i>Proarcestes</i> several species, <i>Nautilus triadicus</i> and many new species of Ammonites with some new genera; <i>Halobia superba</i> etc. This bed in about 100 ft. thick.
		Halobia slates with <i>Halobia superba</i> in great abundance.
Middle Trias	<i>Protrachyceras Homfrayi</i> beds, with <i>Halobia cf. rugosa</i> and a few Ammonites. About 50 ft. of dark clay slates.	
	About 1500 ft. of shales, with <i>Ceratites</i> , and <i>Anolcites Whitneyi</i> .	
	Great thickness of conglomerates and eruptives amounting to several thousand feet, no fossils.	
	Upper Carboniferous limestones, with <i>Fusulina cf. longissima</i> etc.	

Dr. Karl Graf Attems in Wien überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Myriopoden von Kreta nebst Beiträgen zur allgemeinen Kenntniss einiger Gattungen«.

### Nachtrag.

Das w. M. Hofrath L. Pfaundler hat in der Sitzung vom 9. Mai l. J. eine Arbeit von Prof. A. Wassmuth in Graz übersendet, betitelt: »Über eine Ableitung der allgemeinen Differentialgleichungen der Bewegung eines starren Körpers«.

Die Ableitung der Bewegungsgleichungen starrer Körper bietet — man vergleiche nur Kirchhoff's 6. Vorlesung seiner Mechanik — einige Schwierigkeiten. Dieselben sollen durch den vom Verfasser vorgeschlagenen Weg vermindert werden. Zu dem Ende wird die Lage eines starren Körpers für ein im Raume festes Coordinatensystem der  $\xi, \eta, \zeta$  bestimmt:

I. Durch die 3 Coordinaten  $\alpha, \beta, \gamma$  eines beliebigen Punktes  $G$  im Körper, und

II. durch die 9 Richtungscosinusse  $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \alpha_2, \beta_2, \gamma_2, \alpha_3, \beta_3, \gamma_3$ , welche 3 durch  $G$  gehende und zu einander senkrechte Axen ( $xyz$ ), die mit dem starren Körper fest verbunden sind, mit den Axen der  $\xi, \eta, \zeta$  bilden. Diese 12 Größen

$$\alpha\beta\gamma\alpha_1\beta_1\gamma_1\ldots\alpha_3\beta_3\gamma_3$$

sollen zu Variabeln gewählt werden. Es bestehen dann allerdings zwischen diesen 9 Richtungscosinussen 6 Bedingungs-gleichungen, doch enthalten dieselben keine Differential-quotienten nach der Zeit, so dass die Anwendung der Lagrange'schen Gleichungen (cf. Routh, die Dynamik, 1898, I, S. 365) zulässig ist. Man hat nur, in bekannter Weise vorgehend, gewisse Coefficienten  $\lambda_1 \ldots \lambda_6$  — es sind dies Drehungs-momente der Zwangskräfte — einzuführen, die dann nachher leicht eliminiert werden. Die weitere Einführung der in dem Ausdrücke für die lebendige Kraft

$$T = \frac{1}{2} \sum m [(u+zq-yr)^2 + (v+xr-zp)^2 + (w+yp-xq)^2]$$

vorkommenden Größen

$$u = \alpha_1 \dot{\alpha} + \beta_1 \dot{\beta} + \gamma_1 \dot{\gamma} \quad \text{u. s. w.}$$

und

$$p = \alpha_3 \dot{\alpha}_2 + \beta_3 \dot{\beta}_2 + \gamma_3 \dot{\gamma}_2 \quad \text{u. s. w.}$$

wo die Punkte über den Buchstaben Differentialquotienten nach der Zeit bedeuten, führt sofort auf die allgemeinsten Gleichungen der ersten Art, woraus die der zweiten Art durch einfache Beziehungen abgeleitet werden.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Cooke, Theodore: The Flora of the Presidency of Bombay; Part II. London, 8<sup>o</sup>.

Dutch Eclipse-Committee: Preliminary Report of the Dutch expedition to Karang Sago (Sumatra) by W. H. Julius, J. H. Wilterdink and A. A. Nijland. Amsterdam, 8<sup>o</sup>.

— Total Eclipse of the Sun, May 18, 1901. Dutch Observations, II. Magnetic Observations by Dr. W. van Bemmelen.

University of Montana: Bulletin No 3 (Biological Series No 1). 1901, 8<sup>o</sup>.

Jahrg. 1902.

Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 5. Juni 1902.

---

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft IV (April 1902).

---

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, verliest ein Schreiben der beiden Schwestern des verstorbenen wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Classe, Hofrathes Dr. Adolf Beer, Fräulein Katharina und Lina Beer in Wien, worin dieselben für die ihnen von Seiten der kaiserlichen Akademie bewiesene Theilnahme danken.

---

Der Chefgeologe der k. k. Geologischen Reichsanstalt, G. Geyer, besichtigte am 21. und 22. Mai die Aufschlüsse in den beiden Richtstollen des Bosruck-Tunnels der Pyhrnlinie und erstattete hierüber folgenden Bericht an die Tunnelcommission der kaiserl. Akademie:

Die Zufahrt zu dem nördlichen Sohlstollen bei Spital am Pyhrn erfolgt durch einen 90 m langen Einschnitt in einem flachen Murkegel. Von Meter 0 bis 197 verquert der Stollen ostwestlich streichende und fast ausschließlich steil nach Süden einfallende Basalglieder der Gosau Schichten, nämlich einen Wechsel von bunten, groben Kalkconglomeraten und Breccien mit grauen, sandigen Mergeln und braunen, mergeligen Schiefern, welche bei Meter 197 durch eine 60°

nach Süden geneigte Kluft von einer 7 m mächtigen Scholle von weißem, brecciösem Triasdolomit getrennt werden. In dem klüftigen, nach Süden einfallenden Dolomit erfolgt ein namhafter Wasserzuzug.

Von Meter 204—285 schließt sich hieran druckhaftes Haselgebirge, zunächst mit reichlicher Gypsführung, weiterhin übergehend erst in Schieferthone, dann in graue, thonige, von glänzenden Rusceln durchzogene, feinglimmerige Mergel, die, bei Meter 290 unter 30—40° nach Süden fallend, bei Meter 350 fast horizontal liegen und vor Ort bei Meter 380 unter 10 bis 15° wieder nach Süden neigen.

Der südliche Stollen bei Ardning im Ennstal wurde bisher ausschließlich in plattigen, grünlichgrauen, hie und da mit glimmerreichen, dünnen Lagen alternierenden, zähen Quarziten vorgetrieben, welche meist genau W—O streichen und unter 60—70° nach S einfallen. An mehreren Stellen, so bei Meter 152, 160, 180 und 464 wurden geringmächtige Gypslagen beobachtet. Vor Ort bei Meter 480 nehmen die Quarzite ein deutlich klastisches Aussehen an und führen von grünlichem Serizitfilz umhüllte Quarzbrocken.

Zwischen Meter 288 und 299 wurde eine von der 60 m höher liegenden Tagesoberfläche herabreichende, wohl ein altes Thalgerinne erfüllende Grundmoräne mit großen kantenrunden Kalkgeschieben durchfahren.

Prof. Dr. Franz Fondera in Stanislau übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über den sympodialischen Bau des Stengels von *Sicyos angulata* L.«.

Hofrath Prof. H. Höfer in Leoben übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Erdöl-Studien«.

1. Aus 23 vollständigen Analysen aus Soolwässern, welche aus den verschiedensten Erdöl- oder Erdgasgebieten stammen, sowie aus mehreren Untersuchungen bloß auf Schwefelsäure geht hervor, dass diese Wasser in der Regel ganz frei von Sulfaten sind oder diese nur in auffallend geringer Menge führen. Ja einige derartige Wasser enthalten Chlorbaryum.



2. Der Mangel an Schwefelsäure wird durch den reduzierenden Einfluss des Erdöls und Erdgases erklärt; die Sulfate verwandeln sich in Sulfide und diese in bekannter Weise weiter zu  $\text{SH}_2$  und dann zu S.

3. Auch feste Bituminite, z. B. Mineralkohle, können in der Soole denselben Reduktionsprocess bewirken.

4. Der Mangel an  $\text{SO}_3$  in derartigen Wassern kann in erdölführenden Zonen als einfaches Mittel zum Erschürfen der Lagerstätten benützt werden, sowie er auch über die Herkunft der erbohrten Wasser Aufklärung gibt und der Praxis dient.

5. Die mitgetheilten Analysen entsprechen nicht jenen der Mutterlaugensalze, weshalb die von Ochsenius aufgestellte Hypothese von dem Massentode der Meeresfauna durch diese Salze nicht zutreffend ist, abgesehen davon, dass dieser Annahme auch die Thatsache widerspricht, dass die Salz- und Ölhorizonte getrennt sind.

6. Der Massenmord der Fauna kann sowohl durch physikalische als auch chemische Änderung des Wassers bedingt sein, wie rasche Temperaturänderung, Einschwemmung von Verunreinigungen, plötzliche Änderung des Salzgehaltes, Zufließen von dem Leben abträglichen Lösungen. Besonders bemerkenswerte Fälle dieser Art lieferten die Everglades von Florida, das Rothe Meer und der Liinjord.

7. Nachdem die Entstehung des Erdöls einen großen Vorrath von Thierleichen voraussetzt, so muss für jedes einzelne Vorkommen aus den geologischen Begleiterscheinungen gefolgert werden, welche der verschiedenen Ursachen des Massentodes fallweise zur Erklärung herangezogen werden darf.

Das Vorkommen des Erdöls in Sand, beziehungsweise Sandstein kann nicht bloß durch das größere Porenvolumen, sondern auch dadurch bedingt sein, dass die Sandeinschwemmung durch Süßwasser den Massenmord der marinen Fauna bedingte.

8. Die Kohlenwasserstoffe wirken und wirkten auch reduzierend auf die im allgemeinen leicht löslichen Sulfate der Schwermetalle, sie zu Sulfide (Erze) verwandelnd. Hiefür wird das allgemeine Schema  $\overset{\text{II}}{\text{R}}\text{SO}_4 + \text{CH}_4 = \overset{\text{II}}{\text{R}}\text{S} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  aufgestellt.

Dieser Einfluss wurde bisher im Studium der Genesis der Erzlagerstätten nicht genügend gewürdigt. Zur Ausscheidung der Erze dürften die Kohlenwasserstoffe mindestens ebenso oft wie der Schwefelwasserstoff beigetragen haben.

9. Die Kohlenwasserstoffe können auch gewisse Metallsulfide zu Metallen reducieren. Die Bildung des gediegenen Silbers aus Argentit in den Kongsberger Gängen erklärt sich durch die Einwirkung der Kohlenwasserstoffe nach der Gleichung  $2\text{Ag}_2\text{S} + \text{CH}_4 = 4\text{Ag} + 2\text{SH}_2 + \text{C}$ . Bei dieser Pseudomorphose wird C ausgeschieden, welcher hier thatsächlich als Anthracit mit dem gediegen Silber und dem Argentit vorkommt und mit diesen sammt einem bituminösen Kalkspat eine Ganggeneration bildet. Damit ist auch das bisher räthselhafte Vorkommen von Anthracit in den Kongsberger Gängen und die alte bergmännische Erfahrung daselbst erklärt, dass der Erzreichthum an den schmutzigen (bituminösen) Kalkspat gebunden ist.

10. Die auf meine Veranlassung von H. Freiherrn v. Jüptner und Dr. H. Paweck durchgeführten Laboratoriumsversuche haben die Richtigkeit der ad 9. mitgetheilten Gleichung ergeben.

11. Es wird eine Reihe von Lagerstätten genannt, in welchen man feste, flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe vorfand, und angeregt, derartigen Vorkommen auch anderwärts mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, da sie für die Genesis der Lagerstätte von besonderer Bedeutung sind. Die Untersuchungen von Wöhler-v. Kraatz beweisen die große, früher nicht geahnte Verbreitung der Kohlenwasserstoffe in den Gangmineralien.

---

Ingenieur Ferdinand Capitaine in Wien übersendet eine Mittheilung zur Wahrung seiner Priorität mit dem Titel: »Notice provisoire concernant des electro-aimants volants ou flottants«.

---

Herr Felix Kaufler übersendet eine Arbeit, betitelt: »Über die Verschiebung des osmotischen Gleichgewichtes durch Oberflächenkräfte«.

Es werden die Formeln für das osmotische Gleichgewicht und für die Vertheilung eines Körpers zwischen zwei Lösungsmitteln für den Fall abgeleitet, dass die Phasen mit gekrümmten Flächen aneinandergrenzen. Aus den erhaltenen Resultaten ergibt sich, dass die Concentrationsvergrößerung, welche durch die Oberflächenspannung innerhalb der convexen Flächen eintritt, bei Körpern von den Dimensionen der Textilfasern hinlänglich groß ist, um die Anwendung des Vertheilungssatzes auf den Färbeprocess irrig erscheinen zu lassen.

---

Dr. J. Billitzer und Dr. A. Coehn übersenden eine Arbeit, betitelt: »Elektrochemische Studien am Acetylen. II. Mittheilung: Anodische Depolarisation«.

Nach der Methode der Bestimmung der Zersetzungsspannungen untersuchen Verfasser in verschiedenen Lösungsmitteln die anodische Einwirkung auf Acetylen während der Elektrolyse. In Natronlauge wird Ameisensäure gebildet, in Schwefelsäure entsteht Essigsäure über intermediär gebildeten Aldehyd. Beide Producte können in quantitativer Stromausbeute gewonnen werden, wenn das Anodenpotential innerhalb bestimmter Grenzen constant gehalten wird. Schwieriger gelingt die Einführung von Halogen. In alkalischen Lösungen der Alkalihalogene bildet sich Oxalsäure (über Glyoxal); in saurer Lösung tritt keine nennenswerte Depolarisation auf, erst in den Lösungen der Halogenammoniumsalze erhält man directe Depolarisation. In saurer Lösung wirken Halogenüberträger in charakteristischer Weise auf die Zersetzungsspannung ein.

---

Das c. M. Hofrath Prof. J. M. Pernter überreicht eine Abhandlung: »Neue Experimente mit Wirbelringen«, von Gustav Suschnig in Graz.

Der Verfasser stellte sich die Aufgabe, durch Versuche im Cabinete festzustellen: 1. in welchem Zusammenhange die Größe der Wirbelringe mit der Öffnung, aus welcher dieselben treten, steht; 2. ob die Ringe in ihrem Fluge ihre Größe unverändert beibehalten oder nicht; 3. welches das Gesetz der

Geschwindigkeitsabnahme der fortschreitenden Bewegung der Wirbelringe ist. Die Versuche wurden mit gütiger Erlaubnis und Unterstützung des Herrn Hofrathes Prof. Pfaundler im physikalischen Institute der Universität in Graz ausgeführt. Die Ergebnisse der Versuche lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: 1. Die Größe der Wirbelringe wächst mit der Größe der Öffnung, aus welcher sie treten, beziehungsweise an welcher sie entstehen; es erweist sich aber der äußere Durchmesser der Ringe bei ganz kleiner Öffnung etwa dreimal so groß als derjenige der Öffnung und mit wachsender Größe der Öffnung scheint er sich der letzteren zu nähern; 2. im Fluge bleibt der Durchmesser des Ringes bis zu den äußersten Distanzen, die gemessen werden konnten, unverändert, wie es die Theorie für reibungslose Flüssigkeiten verlangt; 3. die Geschwindigkeiten der Wirbelringe in ihrer fortschreitenden Bewegung nehmen fortwährend ab und lassen sich durch eine  $e$ -Potenz angenähert darstellen.

---

Das w. M. Hofrath Prof. Julius Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung«:

In dieser Arbeit handelt es sich vor allem um die materielle Prüfung des Papieres von den im Besitze der englischen Regierung befindlichen alten, in Ostturkestan aufgefundenen Manuscripten, deren paläographische Bearbeitung von Herrn Prof. R. Hoernle in Oxford durchgeführt wird.

Unter Berücksichtigung der Datierung, beziehungsweise unter Zugrundelegung der von den Paläographen vorgenommenen Altersbestimmungen der zur Untersuchung vorgelegenen Manuscripte ergaben die Untersuchungen des Verfassers folgende Hauptresultate:

1. Die ältesten der ostturkestanischen Papiere (aus dem 4. bis 5. Jahrhundert) sind ein Gemenge von rohen Bastfasern aus der Rinde verschiedener dicotyler Pflanzen. Diese Bastfaser wurde auf roh-mechanische Weise in Papiermasse umgewandelt.

2. Auch aus späterer Zeit liegen solche gemischte Rohfaserpapiere vor; aber schon im 5. bis 7. Jahrhundert erschienen auch schon Papiere, welche aus roh zerstampften Hadern und einer gut (durch Maceration) abgeschiedenen Rohfaser bestehen.

3. Im 5. bis 7. Jahrhundert treten bereits Papiere auf, welche nach besonderen Methoden beschreibbar gemacht wurden: durch Anwendung von Gips als Schreibgrund, durch Leimung mittels einer aus Flechten dargestellten Gelatine, endlich durch Stärkekleister.

4. Im 7. bis 8. Jahrhundert wechseln Rohfaserpapier, zumeist aus den Rohfasern verschiedener dicotyler Pflanzen dargestellt, mit gemischten Papieren, die theils aus Hadernmasse, theils aus Rohfasern bestehen. Es gibt in diesem Zeitraume allerdings noch aus sehr roh gestampften Rohfasern zusammengesetzte Papiere, allein es vervollkommnete sich das Macerationsverfahren. Hingegen bleibt die in diesen Papieren auftretende Hadernmasse ein roh zerstampftes Product, welches durch seine zerschlissenen, zerquetschten und gebrochenen Fasern sich zumeist sofort deutlich von den begleitenden Rohfasern unterscheidet und nur die Bedeutung eines Surrogates gehabt zu haben scheint.

5. Die alten ostturkestanischen (chinesischen) Hadernpapiere unterscheiden sich nicht nur durch die neben der Hadernmasse auftretenden Rohfasern, sondern auch durch die stärkere mechanische Zerstörung von den alten arabischen Papieren.

6. Durch die von Karabacek und dem Verfasser (1887) vorgenommenen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass die Erfindung des Hadernpapiers nicht, wie man bis dahin annahm, an der Wende des 14. Jahrhunderts von den Deutschen oder Italienern gemacht wurde, sondern dass die Araber bereits am Ende des 8. Jahrhunderts Hadernpapier erzeugten.

Durch die vorliegende Untersuchung wurde aber gezeigt, dass die Anfänge der Hadernpapierbereitung bei den Chinesen zu finden sind, in das 5. oder 4. Jahrhundert und wahrscheinlich noch weiter zurückreichen.

- Die chinesische Hadernpapierbereitung ist über ihre anfängliche niedere Stufe nicht hinausgekommen; erst die Araber haben, von den Chinesen in die Papiermacherkunst eingeweiht, die Erzeugung des Hadernpapiers auf jene Höhe gebracht, auf welcher diese wichtige Erfindung im Mittelalter von den europäischen Culturnationen übernommen wurde.

7. Der Verfasser hat die Stärkeleimung des Papiers bis auf das 8. Jahrhundert zurückgeführt, in welcher Zeit die Araber diese Procedur zur Veredlung ihrer Papiere vornahmen. Im 14. Jahrhundert gieng diese von den Arabern übernommene Kunst in Europa verloren und wurde hier die Stärke durch thierischen Leim ersetzt, bis in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit der Maschinenpapierfabrication die Stärkeleimung wieder aufkam. Diese ist aber, wie die vorliegende Untersuchung lehrte, eine Erfindung der Chinesen. Das älteste mit Stärkekleister geleimte ostturkestanische Papier stammt aus dem 7. Jahrhundert.

8. Die Chinesen sind nicht nur die Erfinder des (gefilzten) Papiere und haben die Anregung zur Hadernpapiererzeugung gegeben, worin sie von den Arabern überflügelt wurden, da sie die Hadern fast nur als Zusatz zu Rohfasern benützten; aber sie sind als die Begründer der jetzt zur Herrschaft gelangten »Cellulosepapierfabrication« zu betrachten; denn das seit altersher von ihnen geübte Verfahren, durch Maceration von Rinden und anderen Pflanzentheilen Fasern zu gewinnen, beruht auf demselben Principe wie die Verfahren zur Erzeugung von »Cellulose«, nämlich darauf, die Faserzellen aus dem Verbande der Pflanzengewebe durch chemische Mittel zu lösen.

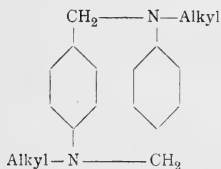
9. Die genaue Bestimmung der botanischen Provenienz der Fasermateriale war mit großen Schwierigkeiten verbunden und zum Theile undurchführbar, da alle Fasern der alten Papiere von Basten dicotyler Pflanzen herrührten und zumeist die zur Bestimmung erforderlichen »leitenden Nebenbestandtheile« fehlten. Mit der in solchen Fällen erreichbaren Sicherheit wurden in der Hadernmasse *Boehmeria*-, Lein- und Hanfbastzellen, in den Rohfasern die Bastzellen von *Boehmerien*, *Moraceen* und *Thymelaeaceen* nachgewiesen. Einzelne Bastfaserarten waren unbestimmbar.

---

Prof. P. Friedländer überreicht eine Arbeit, betitelt:  
 »Über Condensationen von Amidobenzylalkoholen«.

Während die Reactionsfähigkeit der Aldehyde schon lange bekannt und in verschiedener Richtung eingehend studiert ist, liegen über das Verhalten der aromatischen Alkohole hinsichtlich ihrer Condensationsfähigkeit anderen Verbindungen gegenüber nur vereinzelte Angaben vor. Die Untersuchung ergab, dass die *p*- und *o*-substituierten Benzylalkohole die entsprechenden Aldehyde an Reactionsfähigkeit bedeutend übertreffen und sich namentlich mit Phenolen außerordentlich leicht unter Wasserabspaltung zu Diphenylmethanderivaten vereinigen.

Näher studiert wurde diese Reaction am *o*- und *p*-Amidobenzylalkohol, die durch Reduction der entsprechenden Nitrobenzylalkohole gewonnen wurden, sowie an den Monoalkyl-*p*-amidobenzylalkoholen, welche bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Monoalkylanilin entstehen. Die letzteren, noch nicht näher beschriebenen Alkohole konnten nicht als solche, sondern nur in Form ihrer dimolecularen Anhydroderivate erhalten werden, denen vermuthlich die Constitution:



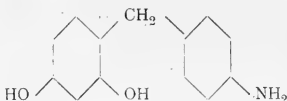
zukommt. Bei der Condensation mit Phenolen verhalten sich dieselben jedoch wie die freien Benzylalkohole.

Die Condensationen wurden durchgängig in verdünnter wässriger Lösung unter Zusatz von etwas verdünnter Mineralsäure vorgenommen und verlaufen besonders glatt namentlich beim Resorcin, Phloroglucin, Pyrogallol,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol, Dioxynaphtalin; doch vereinigen sich auch die Derivate dieser Phenole in derselben Weise mit Amidobenzylalkoholen. Hiebei entstehen in allen Fällen Diphenyl-, respective Phenyl-naphtylmethanderivate, welche gleichzeitig Hydroxyl- und Amidogruppen enthalten, daher sowohl schwach saure, wie schwach

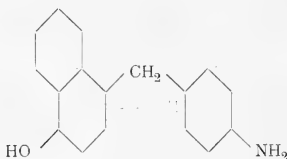
basische Eigenschaften zeigen. Nur beim Resorcin wurde daneben die Bildung von Substanzen beobachtet, welche durch Vereinigung von zwei Moleculen Amidobenzylalkohol mit einem Molecul Resorcin entstehen und wahrscheinlich als Diamidodibenzylresorcinderivate aufzufassen sind.

Neu dargestellt und näher beschrieben werden folgende Verbindungen:

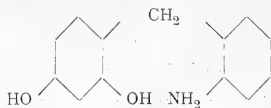
*o-p*-Dioxy-*p'*-amidodiphenylmethan, Schmelzpunkt 150 bis 151°, aus Resorcin und *p*-Amidobenzylalkohol.



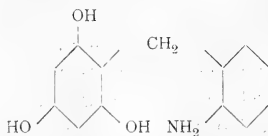
*p*-Amidophenyl- $\alpha$ -oxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 174 bis 175°, aus  $\alpha$ -Naphtol und *p*-Amidobenzylalkohol.



*o-p*-Dioxy-*o'*-amidodiphenylmethan, Schmelzpunkt 156 bis 157°, aus Resorcin und *o*-Amidobenzylalkohol.

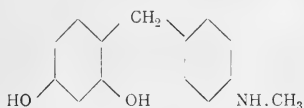


*o-o-p*-Trioxy-*o'*-amidodiphenylmethan, aus Phloroglucin und *o*-Amidobenzylalkohol.



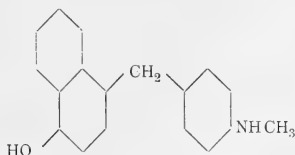


*o-p*-Dioxy-*p'*-methylamidodiphenylmethan, Schmelzpunkt 111 bis 112°, aus Resorcin und Monomethyl-*p*-amidobenzylalkohol.



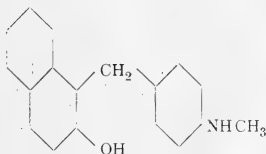
*o-p*-Dioxy-*p'*-äthylamidodiphenylmethan, Schmelzpunkt 154 bis 155°.

*p*-Methylamidophenyl- $\alpha$ -oxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 141 bis 142° aus  $\alpha$ -Naphtol und Monomethyl-*p*-amidobenzylalkohol.



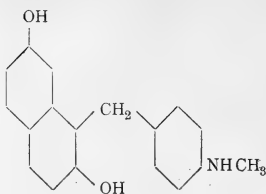
*p*-Äthylamidophenyl- $\alpha$ -oxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 169°.

*p*-Methylamidophenyl- $\beta$ -oxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 142°, aus  $\beta$ -Naphtol und Monomethyl-*p*-amidobenzylalkohol.



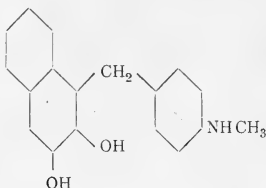
*p*-Äthylamidophenyl- $\beta$ -oxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 99 bis 100°.

*p*-Methylamidophenyl-2-7-dioxynaphtylmethan, Schmelzpunkt 179 bis 180°, aus 2-7-Dioxynaphtalin und Methylamidobenzylalkohol.



*p*-Methylamidophenyl-2-7-dioxynaphtylmethan,  
Schmelzpunkt 153 bis 154°.

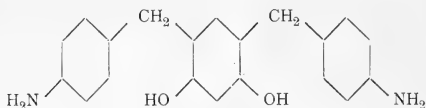
*p*-Methylamidophenyl-2-3-dioxynaphtylmethan,  
Schmelzpunkt 185 bis 186°, aus 2-3-Dioxynaphtalin und  
Methylamidobenzylalkohol.



Dieselben wurden durch Darstellung von Salzen, Derivaten  
etc. näher charakterisiert.

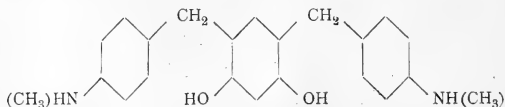
Endlich wurden aus Resorcin und zwei Moleculen *p*-Amido-,  
respective Monomethyl- und Äthyl-*p*-amidobenzylalkoholen  
folgende Verbindungen erhalten:

Diamidodibenzylresorcin, Schmelzpunkt 204 bis 205°.



Dimethyldiamidodibenzylresorcin, Schmelzpunkt  
174 bis 175°.

Diäthyldiamidodibenzylresorcin, Schmelzpunkt  
101°.



Ferner überreicht derselbe eine von ihm und P. Cohn verfasste Arbeit mit dem Titel: »Über Dinitrobenzaldehyd«.

2-4-Dinitrobenzaldehyd lässt sich bei vorsichtiger Einwirkung von Ätzbaryt mit Aceton in wässriger Lösung zu Dinitrophenylmilchsäureketon condensieren. Schwach gelbliche Nadeln vom Schmelzpunkt 63 bis 64°. Wasserentziehende Mittel führen dasselbe in Dinitrozimmtsäureketon über (Schmelzpunkt 73—74°), Alkalien (auch kohlen-saure) und Ammoniak liefern beim Erwärmen Dinitroindigo, der sich in amorphen grünblauen Flocken ausscheidet und durch Auskochen mit verschiedenen Lösungsmitteln gereinigt wird, da er in allen indifferenten Lösungsmitteln nahezu unlöslich ist und weder durch Umlösen noch durch Sublimation krystallisiert erhalten werden konnte. Dinitroindigo löst in concentrirter Schwefelsäure ohne Veränderung mit blauvioletter Farbe, wird aber von rauchender Schwefelsäure beim Erwärmen unter Entfärbung zersetzt. Er ist isomer mit dem von A. Baeyer aus Nitroisatinchlorid dargestellten Dinitroindigo.

---

Das w. M. Prof. V. Uhlig überreicht eine Arbeit von Dr. O. Abel in Wien mit dem Titel: »Die Ursache der Asymmetrie des Zahnwalschädels«.

---

Das w. M. Hofrath Sigm. Exner legt eine im Wiener Physiologischen Institute von stud. med. Otto Löw ausgeführte Untersuchung vor, betitelt: »Die Chemotaxis der Spermatozoen im weiblichen Genitaltract«.

In derselben wird gezeigt, dass lebende Samenfäden von Ratten und von Kaninchen, in einem Tropfen indifferenter Flüssigkeit suspendiert und mit je einem Stückchen von der Uterusschleimhaut und einem Stückchen anderen Gewebes derselben Thierspecies unter das Mikroskop gebracht, sich reichlich an dem erstgenannten Gewebe anhäufen, mit Energie sich in dasselbe einzubohren suchen, während sie der andere von den verschiedensten Organen entnommene Gewebsantheil verhältnismäßig kalt zu lassen scheint.

Auch die alkalisch reagierende Darmschleimhaut wirkt chemotaktisch auf die Spermatozoen; ein Vergleich derselben mit der Unterusschleimhaut unter demselben Deckgläschen erwies aber das Überwiegen der letzteren.

Da der Gedanke nahe lag, man habe es hier mit den Effecten der Alkalescentz des Secretes zu thun, zumal seit langem bekannt ist, dass alkalische Flüssigkeiten die Lebens-thätigkeit der Spermatozoen anzuregen vermögen, wurde die Chemotaxis derselben für Filtrierpapierstreifen die mit Soda-lösung von verschiedener Concentration getränkt waren, geprüft und der günstigste Grad der Alkalescentz festgestellt. Ein Vergleich eines mit dieser Lösung getränkten Papierstreifens mit einem solchen, der mit Uterusschleim getränkt war, ergab immer noch ein Überwiegen des letzteren in Bezug auf die Attractionskraft für die Samen-fäden. Somit war zugleich gezeigt, dass es das Secret des Uterus ist, welches chemotaktisch wirkt. Ganz ähnlich wie zur Uterusschleimhaut verhalten sich die Spermatozoen zur Schleimhaut der Tuba. Es ließ sich nicht feststellen, ob zwischen diesen beiden ein Unterschied im Grade ihrer chemotaktischen Wirkungen besteht.

Verfasser betrachtet das geschilderte Verhalten der Samen-fäden als geeignet, dieselben ihrem Ziele, dem Ei, zuzuführen und insbesondere zu verhindern, dass dieselben durch die Tubaöffnung in die Bauchhöhle ausschwärmen.

Das w. M. Hofrath V. v. Lang legt eine Abhandlung vor, welche den Titel führt: »Krystallographisch-optische Bestimmungen«.

Dr. Fritz Hasenöhl überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Über die Absorption elektrischer Wellen in einem Gas«.

In der vorliegenden Arbeit ist die Absorption einer elektrischen Welle berechnet, welche ein Medium durchsetzt, das aus im Mittel gleichförmig vertheilten Kugeln besteht, deren elektromagnetische Constanten von denen des umgebenden

Äthers verschieden sind; ein solches Medium ist im Titel kurz als Gas bezeichnet.

Nimmt man an, dass der Radius der Kugeln gegen die Wellenlänge des auffallenden Strahles klein ist, so ergibt sich, dass der Absorptionsindex im allgemeinen verschwindet und nur für bestimmte Wellenlängen von Null verschieden ist. Man erhält also, um sich kurz auszudrücken, ein Absorptionsspectrum, das aus Linien besteht, deren Intensität und Breite angegeben werden kann.

Der allgemeine Charakter desselben lässt sich leicht angeben; die detaillierte numerische Berechnung behalte ich einer späteren Mittheilung vor. Es liegt der Gedanke nahe, dieses Absorptionsspectrum mit den beobachteten Spectren der Elemente zu vergleichen, doch kann dies natürlich erst nach Durchführung der erwähnten numerischen Rechnungen geschehen.

Es muss erwähnt werden, dass die freien elektrischen Schwingungen in einer Kugel von Koláček, die freien elektrischen Schwingungen desselben Körpers mit Hinblick auf diesen Vergleich mit der Spectralanalyse von Kohl untersucht wurden. Doch ist hier das missliche, dass man über Intensität und Breite dieser Emissionslinien auf diesem Wege nichts erfährt, während der in der vorliegenden Arbeit eingeschlagene Weg alles eindeutig liefert.

Man kann allerdings (hauptsächlich aus der Größe des zugehörigen Dämpfungsdekrementes der freien Schwingungen) Schlüsse auf die mehr oder weniger bedeutende Rolle ziehen, welche den einzelnen Linien des Emissionsspectrums zukommt; doch sind diese Schlüsse wohl etwas unsicher. Ihr Ergebnis ist mit dem Resultat der vorliegenden Arbeit nicht im Einklang, so dass auch das Bild des ganzen Spectrums ein ganz anderes wird.

---

#### **Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Eriksson M. Jakob: Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence; Paris, 1902. 8<sup>o</sup>.

- Hippauf Hermann, Dr.: Die Rectification und Quadratur des Kreises. Mit vier lithographischen Tafeln; Breslau, 1902. 8°.
- Middendorp H. W., Dr.: Die Beziehung zwischen Ursache, Wesen und Behandlung der Tuberkulose (Vortrag); Groningen, 1899. 4°.



Jahrg. 1902.

Nr. XV.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 12. Juni 1902.

---

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt eine Abhandlung vor von Dr. J. Nabl: »Über die Longitudinalschwingungen von Stäben mit veränderlichem Querschnitte«.

Es wird die Differentialgleichung für die Longitudinalschwingungen eines Stabes, dessen Oberfläche eine Rotationsfläche um die Stabaxe ist, aufgestellt und für den Specialfall eines konischen Stabes integriert. Der Grundton des konischen Stabes, sowie sämtliche Obertöne sind höher als die entsprechenden Töne eines gleich langen cylindrischen Stabes, wobei sich jedoch das Verhältniß der Schwingungszahlen eines Partialtones des konischen Stabes und des entsprechenden Tones des cylindrischen Stabes umsomehr der Einheit nähert, je weiter man in der Reihe der Obertöne fortschreitet. Die Knotenpunkte der einzelnen Partialtöne erscheinen beim konischen Stab gegen das dickere Ende zu verschoben; die Verschiebung nimmt aber mit der Höhe der Obertöne beständig ab. Diese theoretischen Forderungen werden durch das Ergebnis der Versuche bestätigt. Die Schwingungszahlen des Grundtones eines pyramidenstutzförmigen Stabes von 1 m Länge, dessen Grundflächen sich wie 1:4 verhielten, und eines prismatischen Stabes von gleicher Länge standen im Verhältnisse 1:058:1, während die Theorie 1:046:1 fordert.

---

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. Von gew. Realgymnasiallehrer Salomon Adler in Wien mit der Aufschrift: »Lastenführer«;
2. von stud. phil. Franz Megušar in Wien mit der Aufschrift: »Über das Geschlechtsorgan von *Hydrophilus piceus*«;
3. von Alois Poetzl in Arnsdorf, mit der Aufschrift: »Phonograph«.

Um Missverständnisse zu vermeiden, wird bemerkt, dass der in dem Briefe des c. M. Prof. J. Seegen enthaltene Satz (S. 177 des Anzeigers Nr. XII, 1902 der kaiserl. Akademie): »Die gegen die Versuchsanordnung erhobenen Einwürfe hat Régnault in einem Briefe an Prof. Pfaundler ziemlich energisch zurückgewiesen«, nicht dahin zu verstehen sei, als wären die Einwürfe vom w. M. Hofrath Prof. Pfaundler erhoben worden.

Das Secretariat der kais. Akademie der Wissenschaften.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

- Largaiolli V., Dr.: I pesci del Trentino, vol. II, con prefazione del Prof. Comm. E. H. Giglioli; Trento 1902. 8<sup>o</sup>.
- Nansen, Fridtjof: The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results, vol. III. Christiania und London, 1902. 4<sup>o</sup>.
- Some Oceanographical Results of the Expedition with the »Michael Sars« headed by Dr. J. Hjort in the Summer of 1900. Preliminary Report. Christiania, 1901. 8<sup>o</sup>.
- Pickering, W. H.; Is the Moon a dead Planet? 8<sup>o</sup>. (Reprinted from the Century Magazine for May 1902.)



Jahrg. 1902.

Nr. XVI.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 19. Juni 1902.

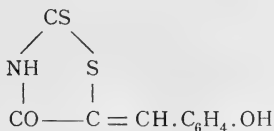
---

K. k. Bezirkshauptmann i. R. Adalbert Krčzmář in Prag  
übersendet eine Arbeit, betitelt: »Über das Alter der Alluvion  
und der sumerischen Städte und Ansiedlungen in  
Mesopotamien.«

---

Prof. Rudolf Andreasch an der k. k. technischen Hoch-  
schule in Graz übersendet eine in seinem Laboratorium aus-  
geführte Arbeit, betitelt: »Über Condensationsproducte  
der Rhodaninsäure und verwandter Körper mit  
Aldehyden«, vom Assistenten an der k. k. technischen Hoch-  
schule in Graz Arthur Zipser.

Rhodaninsäure, Senfölessigsäure und Thiohydantoin con-  
densieren sich in Gegenwart von Ätznatron mit Salicylaldehyd;  
so entsteht aus ersterer Verbindung die *o*-Oxybenzyliden-  
rhodaninsäure:



Alle drei Körper besitzen die Fähigkeit, Wolle und Seide  
direct prächtig hochgelb zu färben, besitzen aber keine Licht-  
echtheit. Entsprechende Condensationsproducte wurden unter  
Verwendung von Zimmtaldehyd dargestellt, welche ebenfalls  
den Charakter von gelben Farbstoffen haben, aber geringeres

Färbevermögen besitzen. Kochen mit Baryhydrat spaltet die letzteren Verbindungen unter Bildung von  $\alpha$ -Sulphydrylcinnamylakrylsäure, von welcher auch die Benzylverbindung dargestellt wurde.

---

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet zwei im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeiten von Dr. Otto Hönigsmid:

I. Über Hydrierung des Biphenylenoxydes und der isomeren Binaphtylenoxyde.«

Verfasser berichtet über Versuche zur Aufklärung der Structur des schon früher beschriebenen Tetrahydrobiphenylenoxydes und der neu dargestellten hydrierten Binaphtylenoxyde und kommt zu dem Ergebnis, dass ersteres unsymmetrisch nur in einem Benzolkern hydriert sei, von den letzteren dagegen das  $\alpha$ -Isomere in den nicht substituierten Benzolringen je vier, das  $\beta$ -Isomere in den substituierten, an der Furanringbildung beteiligten Kernen je zwei Wasserstoffatome beim Behandeln mit Natrium und Amylalkohol aufnehme. Zu diesen Annahmen gelangt er durch das Studium der Bromproducte der hydrierten Oxyde.

II. »Zur Kenntnis der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylphenyläther und der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylphenole.«

Es werden die gelegentlich einer versuchten Synthese des Phenylen- $\alpha$ -Naphtylenoxydes dargestellten Naphtylphenyläther und Naphtylphenole, die sich noch nicht in der Literatur vorfinden, näher beschrieben.

---

Das w. M. Hofrath Sigmund Exner legt eine im Wiener physiologischen Institute ausgeführte Arbeit von Dr. Ferdinand Winkler vor, welche den Titel trägt: »Studien über die Beeinflussung der Hautgefäße durch thermische Reize«.

In dieser Arbeit wird das bekannte Phänomen, dass sich die Blutgefäße im Ohre eines Kaninchens verengern oder

erweitern, je nachdem man den hinteren Theil des Thieres in kaltes oder warmes Wasser bringt, einer genaueren Untersuchung unterzogen. Die Erscheinungen an den Ohrgefäßen sind nur als Paradigma für das Verhalten der Hautgefäße überhaupt zu betrachten. Es werden wesentlich drei Möglichkeiten in das Auge gefasst; erstens, dass infolge des Eintauchens des Thieres in das Wasser das Blut eine andere Temperatur annimmt, als der Norm entspricht, und das so temperierte Blut eine directe Wirkung auf die Blutgefäße im Sinne einer Erweiterung oder Verengerung übt; zweitens, dass das in seiner Temperatur veränderte Blut auf das Gefäßnervencentrum einwirkt und dadurch die Veränderung der Blutgefäße durch ihre Nerven veranlasst; drittens, dass das Bad die Temperaturnerven der Haut erregt und von diesen aus auf dem Wege des Reflexes eine Erweiterung oder Verengerung der Gefäße bewirkt. Die Experimente haben ergeben, dass jedenfalls der letztgenannte Modus die Hauptrolle beim Zustandekommen des Phänomens spielt. Es tritt nämlich nach Durchtrennung der sensorischen Nerven des hinteren Antheiles des Thieres oder nach Durchtrennung des Rückenmarkes eine sehr auffallende Verzögerung der Gefäßveränderungen auf; diese Verzögerung lässt es als wahrscheinlich erscheinen, dass der später eintretende Erfolg dadurch zustande kommt, dass schließlich das erwärmte oder abgekühlte Blut in dem vorderen noch empfindenden Antheile des Thieres die Temperaturnerven erregt und auf diese Weise den Reflex zustande bringt.

---

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung vor: »Über die Grundempfindungen im Young-Helmholtz'schen Farbensystem«.

Da es bisher nicht möglich war, die drei Grundempfindungen ohne Zuhilfenahme von Hypothesen, die außerhalb der Young-Helmholtz'schen Theorie liegen, mit einiger Sicherheit zu ermitteln, so schlägt Verfasser dazu einen neuen Weg unter Verwertung des Bezold-Brücke'schen Phänomens ein. Als Grundempfindungen ergaben sich: ein Roth, das, außerhalb des Spectrums liegend, complementär ist zu  $494 \mu\mu$ , ein Grün von

der Wellenlänge 508  $\mu\mu$  und ein Blauviolett von der Wellenlänge 475  $\mu\mu$ . Diese Zahlen beziehen sich auf ein Spectrum von mittlerer Intensität.

---

Das c. M. Th. Fuchs legt drei Mittheilungen vor unter dem Titel:

- I. »Über einige Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens«.
- II. »Über Anzeichen einer Erosionsepoche zwischen Leithakalk und sarmatischen Schichten«.
- III. »Über eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich«.

Die erste Mittheilung behandelt die Störungen in den sarmatischen Ablagerungen an der nach Nussdorf führenden Straße zwischen Döbling und Heiligenstadt, sowie eine Reihe anderer Störungen von Sitzendorf, Steinabrunn, Wiesen und Hauskirchen.

Die zweite Mittheilung bespricht das Vorkommen abgerollter Blöcke von Nulliponenkalk in sarmatischen Schichten von Kaisersteinbruch.

Die letzte Mittheilung behandelt die Ziegelei von Mannersdorf nächst Angern in Niederösterreich.

---

Prof. Friedrich Berwerth überreicht eine Arbeit, betitelt: »Der Meteoreisenzwilling von Mukerop, Bezirk Gibeon, Deutsch-Südwestafrika«.

In der Sitzung vom 20. Februar 1902 machte der Verfasser Mittheilung von der Auffindung des neuen Meteoreisens von Mukerop, das als ein hochinteressanter gigantischer Wiederholungszwilling erkannt wurde. Durch Zertheilung der zweiten Blockhälfte und Beobachtungen an 7 neuen Platten ergaben sich wertvolle Ergänzungen zum Zwillingbau und zu der mineralogischen Zusammensetzung, indem tafelig ausgeschiedener Enstatit und Chromit als Gemengtheile aufgefunden wurden.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Pantocsek, Josef, Dr.: Die Bacillarien des Klebschiefers von  
Kertsch. St. Petersburg, 1902. 8<sup>o</sup>.

---

# Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie 48° 15' 0" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	739.7	739.4	738.3	739.1	— 2.7	3.6	6.2	6.4	5.4	— 1.5
2	35.9	<b>35.7</b>	39.7	<b>37.1</b>	— 4.7	2.8	12.4	10.9	8.7	+ 1.6
3	41.6	41.7	40.7	41.3	— 0.5	7.0	9.8	8.0	8.3	+ 1.0
4	38.1	39.7	42.8	40.2	— 1.6	6.2	13.6	9.2	9.7	+ 2.2
5	44.4	43.9	43.9	44.1	+ 2.3	7.8	9.8	7.7	8.4	+ 0.7
6	42.8	39.3	39.0	40.4	— 1.4	6.3	13.2	10.0	9.8	+ 1.9
7	40.9	41.1	46.1	42.7	+ 0.9	5.4	6.2	3.4	5.0	— 3.2
8	47.0	46.2	47.1	46.8	+ 5.0	2.8	8.4	4.8	5.3	— 3.1
9	47.7	46.9	47.5	47.4	+ 5.6	3.0	11.6	7.7	7.4	— 1.1
10	46.3	45.2	43.4	45.0	+ 3.2	6.0	12.0	11.0	9.7	+ 1.0
11	41.0	39.8	40.5	40.4	— 1.4	8.4	15.7	11.8	12.0	+ 3.1
12	41.4	40.9	41.2	41.2	— 0.6	7.4	17.2	13.2	12.6	+ 3.6
13	41.1	40.3	40.0	40.5	— 1.3	10.6	15.0	12.2	12.6	+ 3.4
14	41.5	41.0	41.6	41.4	— 0.4	9.3	18.2	12.8	13.4	+ 4.0
15	42.7	43.6	44.6	43.6	+ 1.8	9.4	9.3	5.8	8.2	— 1.3
16	43.9	43.4	43.1	43.4	+ 1.6	4.6	8.8	5.5	6.3	— 3.3
17	43.1	43.3	44.7	43.7	+ 1.9	5.8	10.6	7.4	7.9	— 1.9
18	45.7	46.9	47.6	46.7	+ 4.9	7.4	10.8	9.2	9.1	— 0.8
19	48.8	48.5	48.9	48.7	+ 6.9	8.4	15.6	10.1	11.4	+ 1.3
20	<b>49.7</b>	48.6	48.0	<b>48.8</b>	+ 6.9	8.8	17.4	12.7	13.0	+ 2.7
21	47.4	45.2	45.1	45.9	+ 4.0	9.0	<b>20.0</b>	13.1	<b>14.0</b>	+ 3.5
22	45.0	45.0	45.2	45.1	+ 3.2	9.0	13.4	8.8	10.4	— 0.3
23	43.9	43.7	45.4	44.4	+ 2.5	5.0	13.2	9.6	9.3	— 1.6
24	47.7	46.8	46.5	47.0	+ 5.1	4.2	13.0	9.8	9.0	— 2.1
25	45.6	43.1	39.8	42.8	+ 0.9	5.2	16.3	12.4	11.3	0.0
26	38.7	38.5	39.2	38.8	— 3.1	10.3	14.0	9.7	11.3	— 0.1
27	39.6	41.3	45.0	42.0	+ 0.1	7.1	10.2	3.8	7.0	— 4.6
28	47.7	46.1	45.2	44.7	+ 2.8	<b>1.4</b>	7.6	6.0	5.0	— 6.8
29	42.8	40.6	40.9	41.5	— 0.4	3.4	6.4	4.0	<b>4.6</b>	— 7.4
30	41.2	40.4	40.6	40.8	— 1.1	4.6	9.8	6.0	6.8	— 5.5
Mittel	743.44	742.86	743.23	743.18	+ 1.34	6.34	12.19	8.77	9.10	— 0.48

Maximum des Luftdruckes: 749.7 mm am 20.

Minimum des Luftdruckes: 735.7 mm am 2.

Absolutes Maximum der Temperatur: 20.0° C. am 21.

Absolutes Minimum der Temperatur: —0.1° C. am 28.

Temperaturmittel:\*\* 9.02° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

April 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
8.2	3.4	17.6	— 3.0	4.9	6.2	6.6	5.9	83	88	91	87
18.7	2.5	43.9	— 1.8	5.2	8.0	8.3	7.2	93	74	86	84
10.1	7.0	23.5	5.8	5.8	6.3	6.9	6.3	77	69	86	77
14.0	5.6	41.8	1.9	6.9	7.0	3.8	5.9	97	60	44	67
10.6	4.9	31.3	— 2.1	4.0	4.7	5.7	4.8	52	52	72	59
13.4	5.7	42.0	3.2	6.0	6.5	7.7	6.7	84	57	84	75
7.7	3.0	35.6	3.3	4.4	5.2	3.5	4.4	66	74	60	67
9.0	1.6	41.0	— 2.7	3.6	4.0	4.1	3.9	64	50	64	59
11.8	2.1	38.0	— 4.2	4.0	4.9	4.8	4.6	71	48	61	60
12.8	5.6	38.0	— 1.3	5.5	6.5	6.6	6.2	79	63	68	70
17.2	8.2	42.1	3.7	6.9	7.5	8.3	7.6	84	56	81	74
18.0	5.9	43.2	0.5	7.2	8.1	9.6	8.3	94	55	86	78
15.9	10.5	39.4	8.0	8.6	9.2	9.2	<b>9.0</b>	91	72	88	84
18.9	7.8	47.5	3.2	8.1	8.0	7.0	7.7	93	52	64	70
11.1	4.9	16.4	4.2	<b>7.2</b>	8.0	5.7	7.0	82	92	84	86
10.3	4.4	41.2	3.2	5.3	4.9	4.7	5.0	84	58	70	71
10.9	4.7	40.4	— 0.5	6.1	6.8	7.2	6.7	88	72	94	85
12.3	6.9	33.1	7.3	7.0	7.7	7.6	7.4	91	81	89	87
16.0	8.0	46.2	5.7	7.4	7.3	6.9	7.2	91	55	75	74
18.0	5.8	43.8	1.2	7.0	7.2	8.3	7.5	83	49	76	69
<b>20.0</b>	6.0	<b>48.0</b>	1.7	7.4	8.8	9.3	8.5	87	51	83	74
14.1	7.1	47.0	8.2	7.0	5.2	5.1	5.8	81	46	60	62
14.3	2.9	43.1	— 2.2	4.9	<b>10.5</b>	4.1	6.5	75	94	46	72
13.4	2.0	40.0	— 3.0	4.8	5.0	5.4	5.1	77	45	59	60
16.7	3.4	42.2	— 1.9	5.2	5.8	6.9	6.0	78	43	64	62
14.5	8.4	45.2	6.2	6.8	6.7	5.9	6.5	73	57	65	65
10.2	2.1	42.9	5.8	5.1	3.4	3.3	3.9	68	37	54	53
8.1	<b>—0.1</b>	38.0	— 4.1	3.7	3.0	4.9	3.9	72	38	70	60
6.7	1.3	38.1	— 2.8	3.3	3.9	4.5	3.9	56	54	73	61
10.2	3.2	41.9	— 1.2	3.8	<b>3.0</b>	3.9	<b>3.6</b>	60	<b>33</b>	56	<b>50</b>
13.10	4.83	39.41	1.41	5.77	6.31	6.19	6.09	79	59	72	70

Insolationsmaximum: \* 48.0° C. am 21.

Radiationsminimum: \*\* —4.2° C. am 9.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 10.5 *mm* am 23.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.0 *mm* am 30.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33% am 30.

\* Schwarzkugellthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	NW 1	SW 1	S 1	2.0	NW	5.0	—	0.9●	0.1●
2	— 0	SSE 2	N 1	2.0	WSW	9.2	—	—	0.1●
3	N 1	NNE 1	— 0	1.7	N	3.1	0.3●	—	—
4	— 0	W 3	WNW 2	6.8	W	15.3	—	0.5●	—
5	W 2	W 2	W 1	5.4	W	10.3	—	—	—
6	— 0	SE 2	NW 2	2.9	SE	6.1	0.1●	—	2.1●
7	W 3	W 2	NW 3	9.5	W	12.8	5.6●	0.3●	0.3▲
8	W 2	W 3	— 0	5.3	WNW	9.4	—	—	—
9	NNE 2	SE 2	SSE 2	3.2	ESE,SE	7.8	—	—	—
10	SE 3	SSE 3	SE 2	6.2	SE	8.9	—	—	—
11	SE 2	SSE 2	SE 1	4.6	SE	8.9	—	—	—
12	NE 1	SE 2	ESE 1	3.2	ESE	6.4	—	—	—
13	SE 2	SE 2	— 0	3.8	SE	5.3	—	—	—
14	— 0	— 0	NNE 2	2.6	NNE	8.9	—	—	—
15	N 2	NNE 2	N 2	4.0	N,NNE	5.6	—	1.4●	6.7●
16	NW 2	NW 2	— 0	2.8	NW, NW	4.2	1.1●	—	—
17	NE 2	ESE 2	SE 1	2.0	ESE	6.1	—	—	—
18	SE 1	SE 1	— 0	1.2	SE	2.5	0.5●	0.5●	—
19	— 0	E 1	— 0	1.8	ESE	3.9	—	—	—
20	— 0	ESE 2	— 0	3.0	ESE	6.7	—	—	—
21	— 0	W 2	WNW 2	7.1	W	15.8	—	—	2.0●
22	N 2	NW 2	N 1	4.6	NNE, NW	6.4	1.8●	0.2●	—
23	— 0	NE 2	N 2	3.3	NNE	5.3	—	—	—
24	NE 1	SE 2	SE 2	3.9	ESE	8.1	—	—	—
25	N 1	E 3	SE 1	3.2	ESE	6.9	—	—	—
26	W 3	NW 2	N 1	4.8	WNW	8.3	0.5●	—	—
27	N 2	N 2	NNE 2	6.0	NE	9.4	—	—	—
28	NNE 2	E 2	SSE 1	4.7	N	6.7	—	—	—
29	SE 2	S 2	WSW 2	4.8	W	10.3	—	—	—
30	NNW 2	NNW 2	NNW 1	5.5	W	8.3	—	—	—
Mittel	1.3	1.9	1.2	4.06	7.73	9.9	3.8	11.3	

### Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
95	84	24	13	13	67	120	36	13	8	13	11	94	32	42	34
Gesamttweg in Kilometern															
970	1061	354	128	126	1085	1838	355	76	53	67	120	2466	744	617	484
Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
2.8	3.5	4.1	2.7	2.7	4.5	4.3	2.8	1.6	1.8	1.4	3.0	7.3	6.5	4.1	3.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
7.2	8.9	9.4	4.7	6.9	7.8	8.9	5.6	3.1	3.1	2.8	9.2	15.8	10.6	11.1	7.5
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 21.															



und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),  
 April 1902. 16°21'5" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	8 <sup>h</sup> 15 <sup>a</sup> • bis 1P	10	10	10	10.0
2	nachmittags •	7	5	10 •	7.3
3	morgens ≡ Dunst	10	10	5	8.3
4	morgens Dunst, 8 <sup>h</sup> 20 <sup>a</sup> und 2P • Tropfen	10 ≡	9	0	6.3
5	9P und 11P • Tropfen	9	10	10	9.7
6	6 <sup>h</sup> 20P • Tropfen, 8 <sup>h</sup> 30P • bis 1 <sup>h</sup> 45 <sup>a</sup>	10	6	10 •	8.7
7	1 <sup>h</sup> 20P •, 4P •▲	10	10 •	0	6.7
8		5	9	1	5.0
9		0	4	0	1.3
10		9	7	4	6.7
11	7 <sup>a</sup> bis 8 <sup>a</sup> • Tropfen	9	5	0	4.7
12		10	2	0	4.0
13		10	8	3	7.0
14		8	3	8	6.3
15	8 <sup>h</sup> 20 <sup>a</sup> • zeitweise bis früh 3 <sup>a</sup>	10	10 •	10 •	10.0
16		8	7	0	5.0
17	9 <sup>a</sup> • Trpf., nachmittags bis abends schwacher •	5	8	10 •	7.7
18	morgens • 8P W	10 •	10 •	5 W	8.3
19	morgens ≡ Dunst	9	5	0	4.7
20		0	0	0	0.0
21	2 <sup>h</sup> 10P •, 4 <sup>h</sup> 15P •, 7P K im N	0	6	10 •	5.3
22	morgens •	10 •	2	0	4.0
23		0	1	0	0.3
24		0	1	0	0.3
25	9 <sup>h</sup> 30P • und <	0	0	8	2.7
26		8	9	10	9.0
27	nachts gegen früh —	7	5	0	4.0
28		0	0	0	0.0
29	2P • Tropfen	5	10 •	0	5.0
30		2	4	0	2.0
Mittel		6.4	5.9	3.8	5.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.2 mm am 15/16.

Niederschlagshöhe: 25.0 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln,  
 ≡ Nebel, — Reif, ▴ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen, ⚡ Schneegestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)  
im Monate April 1902.

Tag	Ver- dun- stung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnens- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.2	0.0	3.3	4.9	5.3	5.5	5.6	5.7
2	0.2	3.2	1.0	5.1	5.1	5.5	5.8	5.8
3	1.4	0.0	5.7	6.6	5.7	5.5	5.8	5.8
4	1.2	2.9	6.7	6.8	6.3	5.7	5.8	5.8
5	<b>2.4</b>	0.3	8.7	6.6	6.4	5.9	6.0	6.0
6	1.0	3.5	9.0	7.1	6.6	6.1	6.0	6.0
7	1.2	0.6	<b>10.0</b>	7.5	7.0	6.3	6.1	6.0
8	1.6	6.2	8.7	6.4	6.6	6.5	6.2	6.0
9	1.0	10.6	4.0	6.3	6.4	6.5	6.4	6.2
10	1.4	4.4	3.7	6.7	6.6	6.5	6.4	6.2
11	1.2	5.1	3.0	7.6	7.1	6.5	6.4	6.2
12	1.0	8.6	4.7	8.3	7.5	6.9	6.6	6.3
13	1.0	0.5	7.7	9.3	8.4	7.1	6.6	6.4
14	0.6	9.0	9.0	9.6	8.8	7.5	6.8	6.4
15	1.0	0.0	7.3	10.1	9.4	7.9	7.0	6.6
16	0.5	5.6	8.7	8.8	9.0	8.1	7.2	6.6
17	0.4	3.7	4.7	8.7	8.7	8.1	7.4	6.8
18	0.6	0.3	6.7	9.1	8.8	8.1	7.4	6.8
19	0.6	8.4	3.7	9.5	8.9	8.2	7.6	7.0
20	0.9	12.7	4.0	10.1	9.5	8.3	7.6	7.0
21	1.4	8.8	6.3	10.7	10.1	8.7	7.8	7.2
22	1.6	7.8	6.7	11.5	10.6	8.9	8.0	7.2
23	1.2	<b>13.2</b>	8.7	10.7	10.9	9.3	8.1	7.4
24	1.2	12.8	7.0	10.9	11.0	9.5	8.3	7.4
25	0.9	11.5	5.3	10.9	11.1	9.5	8.4	7.6
26	1.2	2.7	8.0	11.7	11.5	9.8	8.6	7.6
27	1.4	10.2	8.3	11.7	11.6	9.9	8.8	7.8
28	1.4	12.8	8.3	10.7	11.5	10.1	8.8	7.9
29	0.8	4.0	8.3	10.2	11.1	10.1	9.0	8.0
30	1.0	7.2	9.7	9.7	10.5	9.9	9.1	8.2
Mittel	32.5	176.6	6.6	8.79	8.60	7.78	7.19	6.72

Maximum der Verdunstung: 2.4 *mm* am 5.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 7.

Maximum des Sonnenscheins: 13.2 Stunden am 23.

Procenle der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 43<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, von der mittleren: 74<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

Jahrg. 1902.

Nr. XVII.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 3. Juli 1902.

---

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft V (Mai 1902).

---

Der Siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt übersendet eine Einladung zu der am 24. und 25. August 1902 stattfindenden Feier seines fünfzigjährigen Bestandes.

---

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit von Dr. Alfred Kirpal »Über Cinchomeronsäure und deren Ester«, deren Inhalt sich unmittelbar an frühere Arbeiten des Verfassers anschließt.

Derselbe übersendet ferner drei im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität ausgeführte Arbeiten, und zwar:

I. »Über Nitrile der Pyridinreihe«, von Dr. Hans Meyer.

In dieser Arbeit wird eine verbesserte Darstellungsmethode für das  $\alpha$ -Cyanpyridin angegeben und weiter die Nitrile der Nicotinsäure, Isonicotinsäure und Cinchoninsäure beschrieben.

II. »Über Aminopyridincarbonsäuren«, von Dr. Hans Meyer.

Aminopyridincarbonsäuren, welche die  $\text{NH}_2$ -Gruppe in  $\gamma$ -Stellung besitzen, zeigen bei der Titration mit Alkalilösung ein exceptionelles Verhalten, indem dieselben zum größten Theile intramolecular abgesättigt erscheinen.

III. »Zur Kenntniss der Condensationsproducte von Naphtaldehydsäure mit Ketönen«, von Dr. Josef Zink.

Es wird festgestellt, dass das aus Naphtalidmethylphenylketon durch Einwirkung von Ammoniak erhaltene Product ein Imid ist, während das daraus durch Umlagerung entstehende gelbe Isomere tertiären Stickstoff enthält.

Das c. M. Prof. Wilh. Wirtinger in Innsbruck übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Zur Darstellung der hypergeometrischen Function durch bestimmte Integrale«.

Es wird in einfacher Weise durch Methoden der Integralrechnung eine von Riemann angedeutete Transformation der Integraldarstellung der hypergeometrischen Function ausgeführt und direct aus der Integraldarstellung der Satz hergeleitet, dass jede hypergeometrische Function als eindeutige Function mit Hilfe der elliptischen Modulfunction  $k^2(\tau)$  dargestellt werden kann.

Das c. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Herrn Victor Kindermann ausgeführte Arbeit: »Über die auffallende Widerstandskraft der Schließzellen gegen schädliche Einflüsse«.

Zusammenfassung der Resultate:

1. Die Experimente haben übereinstimmend ergeben, dass die Schließzellen zumeist im hohen Grade gegen verschiedene schädliche Einflüsse widerstandsfähiger sind als die übrigen Blatzellen. Vielfach zeigen auch die Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate eine größere Widerstandskraft.

2. Analog wie bei den Versuchen von Leitgeb und Molisch gegenüber hohen und niederen Temperaturen erwiesen sich die Schließzellen auch resistenter gegen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Oxalsäure, Ammoniak, Alkoholdampf, Chloroform, Äther und Leuchtgas, sowie auch gegen Austrocknung.

3. Die Fähigkeit der Schließzellen, sich bei Ausschluss der normalen Athmung durch intramoleculare Athmung einige Zeit am Leben zu erhalten, ist nur wenig von der der übrigen Blattzellen verschieden.

4. Die Ursache der größeren Widerstandskraft der Schließzellen — untersucht wurden zahlreiche Vertreter der Farne, Monocotylen und Dicotylen — scheint in der Constitution des Plasmas zu liegen, wofür besonders die Untersuchungen über die Widerstandskraft gegenüber extremen Temperaturen und Sauerstoffabschluss sprechen.

Stud. phil. Victor Weiss in Leinik übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über eine gewisse projective Beziehung von vier Strahlenbüscheln I. Ordnung«.

Hofrath Dr. J. M. Eder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Spectralanalytische Studien über photographischen Dreifarbendruck«.

Director Leo Brenner in Lussin piccolo übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Jupiter-Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte 1898 bis 1901«.

Dr. Alfred Nalepa, Professor am k. k. Elisabeth-Gymnasium im V. Bezirke in Wien, übersendet folgende vorläufige Mittheilung über »Neue Gallmilben« (21. Fortsetzung):

*Eriophyes gymnoproctus* n. sp. — K. langgestreckt. Sch. halbkreisförmig, von undeutlichen, nach vorn convergirenden

Längslinien durchzogen. S. d. so lang wie der Sch. Borstenhöcker groß, über den Hinterrand des Sch. hinausragend. Rost. kurz, schwach gebogen und schräg nach vorn gerichtet. B. schlank, deutlich gegliedert, die beiden Fußglieder fast gleich lang. St. kurz, einfach. S. th. II. vor dem inneren Epimerenwinkel inseriert. Kr. lang, schwach gebogen. Fdrb. zart, 3(?) -str. Abd. schlank, nach hinten allmählich sich verjüngend, deutlich geringelt (circa 68 Rg.) und punktiert. Die letzten 18—22 vor dem Schwanzlappen gelegenen Ringe auf der Dorsalseite glatt. S. l. hinter dem Epg. sitzend, etwa so lang wie s. v. III. — S. v. I.  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Sch., s. v. II. sehr kurz. S. c. geißelförmig,  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge messend. S. a. so lang wie s. v. II. Epg. groß (0·028 mm), s. g. ziemlich kurz, seitenständig. Epand. klammerförmig, (0·02 mm). ♀ 0·23:0·046 mm, ♂ 0·16:0·037 mm. Verbildung der Triebspitzen und der Blätter von *Malva moschata* L. (leg. L. Geisenheyner in Kreuznach und Ew. Rübsaamen in Linz a. Rh.).

*Eriophyes vermicularis* n. sp. — K. langgestreckt, häufig wurmförmig, beim Männchen spindelförmig. Sch. halbkreisförmig, im Mittelfelde von 3 undeutlichen Längslinien durchzogen. S. d. kaum länger als der Sch., zart, randständig und einander genähert. Rost. kurz, fast gerade und nach vorn gerichtet. Beine kurz, undeutlich gegliedert. Tarsalglieder von annähernd gleicher Länge. Frdb. 4-str. St. einfach, lang. S. th. II. weit nach vorn gerückt. Abd. deutlich geringelt (circa 68 Rg.) und punktiert. S. l. etwas kürzer als s. d., hinter dem Epg. inseriert, sehr zart. S. v. I. stark, doppelt so lang wie s. d. S. v. II. sehr zart, etwa so lang wie s. a. S. c. etwas länger als s. v. I. Epg. halbkugelig, Dkl. längsgestreift, s. g. grundständig, so lang wie die Breite des Epg. Epand. bogenförmig, 0·016 mm breit. ♀ 0·25:0·032 mm, ♂ 0·17:0·035 mm. Knospenanschwellungen an *Acer obtusatum* WK. (leg. Dr. C. Rechner, Botanischer Garten in Wien).

*Eriophyes salicorniae* n. sp. — K. mäßig gestreckt, cylindrisch. Sch. halbkreisförmig, von Längslinien durchzogen. S. d. etwas länger als der Sch., randständig, weit von einander abstehend. Rost. fast so lang wie der Sch., schwach gebogen, nach vorn gerichtet. Tarsalglieder kurz, von annähernd gleicher

Länge. Fdrb. zart, 5-str. St. kurz, einfach. S. th. II. unmittelbar über dem inneren Epimerenwinkel inseriert, s. th. III. sehr lang. Abd. fein punktiert und geringelt (circa 67 Rg.). S. I. etwa so lang wie s. d., hinter dem Epg. inseriert; s. v. I.  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie s. d.; s. v. II. zart, wenig kürzer als s. v. III. Epg. 0·018 mm breit, beckenförmig; Dkl. glatt oder undeutlich gestreift. S. g. grundständig, einander genähert, so lang wie die Breite des Epg. Epand. 0·016 mm breit, bogenförmig. ♀ 0·19:0·036 mm; ♂ 0·15:0·037 mm. Erzeugt kugelige Anhäufungen von verkürzten, deformierten Seitenzweigen (leg. Dr. G. Cecconi, Cypern).

Bisher noch nicht untersuchte Phytoptocecidien: *Lycopsis arvensis* L., Blüten vergrünt, dichte, weißhaarige Massen bildend; *E. eutrichus* Nal. (leg. Dr. C. Reehinger, Hohenau, N.-Ö.) *Quercus ilicis* L., Becher deformiert, innen abnorm behaart. *E. ilicis rudis* var. nov. Mit *E. ilicis typicus* übereinstimmend, doch auffallend grob punktiert; Schildzeichnung vereinfacht, Bauchborsten zart (leg. M. F. Müllner, Lussin piccolo). — *Ranunculus repens* L., Verunstaltung und Missfärbung der Blätter, *Epitrimerus rhynchothrix* Nal. (leg. Ew. Rübsaamen, St. Goar a. Rh.).

Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität haben eingesendet:

1. stud. phil. Franz Megušar in Wien mit der Aufschrift: »Geschlechtsorgane von *Hydrophilus piceus* und *Dytiscus marginalis*«.
2. Dr. J. Klimont in Wien mit der Aufschrift: »Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenfette«.

Dr. Anton Lampa in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Moleculartheorie anisotroper Dielektrica. Mit einer experimentellen Bestimmung der Dielektricitätsconstante einer gespannten Kautschukplatte senkrecht zur Spannungsrichtung«.

Verfasser entwickelt zunächst die Theorie für ein anisotropes Dielektricum, welches aus leitenden Kugeln derart aufgebaut ist, dass in drei zu einander senkrechten Richtungen verschieden viele Kugeln auf die Längeneinheit kommen. Bezeichnet man die Anzahlen der Kugeln auf die Längeneinheit bezüglich mit  $a, b, c$ , die entsprechenden Dielektricitätsconstanten mit  $D_a, D_b, D_c$ , die Raumerfüllung  $abc \frac{4\pi\rho^3}{3}$ , worin

$\rho$  der Radius der Kugeln ist, mit  $g$ , so ergibt sich  $\frac{D_a-1}{4\pi} = \frac{\rho^3 a^3}{1-g}$ .

Analoge Formeln gelten für  $D_b$  und  $D_c$ . Diese Formeln werden nun durch einen Versuch geprüft. Eine Platte von vulcanisiertem Kautschuk zeigte in ungespanntem Zustande die Dielektricitätsconstante  $2.263$ . Hierauf wurde sie derart deformiert, dass ein auf ihr gezeichnetes Rechteck von  $51.4$ , respective  $49.5 \text{ mm}$  Seitenlänge in ein Rechteck von  $61.5$ , respective  $46 \text{ mm}$  Seitenlänge übergieng, während die Dicke der Platte von  $2.15 \text{ mm}$  auf  $2 \text{ mm}$  sank. In diesem Zustande wurde die Dielektricitätsconstante der Platte zu  $2.727$  gefunden. (Die Messungen wurden mit dem Nernst'schen Apparate ausgeführt.) Die Berechnung der Dielektricitätsconstanten im gespannten Zustande gemäß der entwickelten Theorie aus der Dielektricitätsconstante im ungespannten Zustande und den Beträgen der angewendeten Deformation ergibt in guter Übereinstimmung mit der Beobachtung den Wert  $2.747$ . Verfasser gedenkt die Versuche an Paragummiplatten mit correspondierender Bestimmung der Brechungsquotienten fortzuführen.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung vor: »Zur Charakteristik der schönen und hässlichen Farben«.

Es wird darin zunächst die Frage erörtert, ob es berechtigt ist, von schönen und hässlichen Farben zu sprechen und dieselbe auf Grund eines statistischen Materiales bejaht; sodann wird durch systematische Untersuchung der Farben das physikalisch und physiologisch Charakteristische derselben festgestellt. Als Resultat ergab sich, dass jene Farben dem Auge



die angenehmsten sind, die einer der drei Grundempfindungen, im Sinne der Young-Helmholtz'schen Theorie, möglichst nahe kommen.

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht zwei Arbeiten aus seinem Laboratorium:

I. Über die Einwirkung von Wasser auf Dibromide und Dichloride der Olefine«, von W. Fröbe und A. Hochstetter.

Amylenbromid (Chlorid) lieferte beim Kochen mit Wasser Methylisopropylketon und Spuren eines bei 190 bis 200° siedenden Glycols.

Isopropyläthylbromid (Chlorid) lieferte Methylisopropylketon, Isopropyläthylglycol, Isopropylacetylen.

Trimethyläthylbromid (Chlorid) lieferte Methylisopropylketon.

Symmetrisches Methyläthyläthylbromid (Chlorid) lieferte Methylpropylketon (Diäthylketon), und symmetrisches Methyläthyläthylglycol.

Methyltetramethylenbromid (Chlorid) lieferte  $\gamma$ -Pentylendioxyd und  $\gamma$ -Pentylenglycol.

$\delta$ -Hexylenbromid lieferte  $\delta$ -Hexylenoxyd und  $\delta$ -Hexylenglycol.

II. »Über eine Synthese alkylierter Pentamethylenamine und alkylierter Piperidine aus  $\beta$ -Glycolen« (I. Mittheilung) von Adolf Franke und Moriz Kohn.

Synthese des Methylpentamethylenamins und des  $\beta$ -Methylpiperidins. Das Methyltrimethylencyanid der Structur  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{CN}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CN}$  lieferte, mit Natrium in Alkohol reducirt, Methylpentamethylenamin (Siedepunkt 78·80° bei

13 mm)  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_2\text{NH}_2 \\ \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \end{matrix}$  neben  $\beta$ -Methylpiperidin

$\text{CH}_3\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_2-\text{NH} \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{matrix} \text{CH}_2$ . Das Methylpentamethylenamin wurde durch sein Chloroplatinat, sein Goldchlorid-

doppelsalz und seine Benzoylverbindung (Schmelzpunkt  $274^{\circ}$ ) charakterisiert. Das  $\beta$ -Methylpiperidin wurde durch seinen Siedepunkt ( $120$  bis  $124^{\circ}$ ), sein Chloroplatinat und sein Chlorhydrat identifiziert. Der Schmelzpunkt des  $\beta$ -Methylpiperidin-chlorhydrates wurde übereinstimmend mit der Angabe Stöhrs (Journal für prakt. Chemie, 45, 20) zu  $171^{\circ}$  gefunden. Es gelang auch, das  $\beta$ -Methylpiperidin aus dem Methylpentamethylen-diaminchlorhydrat durch trockene Destillation zu gewinnen.

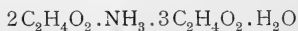
---

Ferner überreicht Hofrath Ad. Lieben eine Abhandlung: »Studien über Ammonsalze«, von Dr. Richard Reik.

Eine Reihe von Ammonsalzen wurde hinsichtlich des Verhaltens unter vermindertem Drucke untersucht; hiebei konnten auch einige Literaturangaben, die Salze selbst betreffend, berichtigt werden.

Das Ammoniumformiat lässt sich im Vacuum völlig unzer setzt destillieren, beziehungsweise sublimieren. Ein saures Ammonsalz der Ameisensäure konnte nicht dargestellt werden.

Das Ammoniumacetat schmilzt bei  $112.5^{\circ}$  bis  $114^{\circ}$  (Literaturangabe  $89^{\circ}$ ); das käufliche Präparat besteht aus einer Mischung von neutralem und saurem Salze. Ein ähnliches Gemisch entsteht bei der Destillation des neutralen Salzes unter gewöhnlichem Drucke. Beim Stehen über Schwefelsäure verwandelt sich das neutrale Acetat, entgegen den Angaben Kraut's, nicht in saures Salz, bleibt vielmehr nahezu unverändert. Wird das neutrale Salz hingegen in heißer Essigsäure gelöst, so krystallisiert beim Erkalten das einfachsaure Salz (Schmelzpunkt  $66^{\circ}$  bis  $66.5^{\circ}$ ) aus. Berthelot glaubt auf diesem Wege ein Salz von der Zusammensetzung



dargestellt zu haben, konnte das Biacetat hingegen nicht erhalten. Im Gegensatze hiezu ist zu erwähnen, dass das vom Verfasser hergestellte Biacetat neuerdings in überschüssiger Essigsäure gelöst, mit höherem Ammoniakgehalte auskrystallisierte; es dürfte mithin ein ammoniakärmeres Salz der Essigsäure, als das Biacetat, überhaupt nicht beständig sein.

Das Ammoniumbiacetat entsteht auch durch wiederholtes Lösen von neutralem Acetat in Säure und Ausfällen mit Äther, während die erste Fällung stets einen Ammoniakgehalt von 13 bis 14% zeigt. Wird das Biacetat in Alkohol gelöst und die Lösung mit Äther versetzt, so scheidet sich annähernd neutrales Salz aus.

Das neutrale Ammoniumacetat destilliert, beziehungsweise sublimiert unter theilweiser Dissociation; das Destillat (Sublimat) ist ammoniakärmer als das Ausgangsproduct. Das Ammoniumbiacetat ist viel beständiger und destilliert im Vacuum völlig unzersetzt. Das Propionat und Isovalerat spaltet beim Schmelzen Ammoniak ab, und ersteres destilliert als einfachsaures, letzteres als zweifachsaures Salz über. Von anorganischen Salzen wurde das neutrale Nitrat und Sulfat untersucht. Ersteres destilliert im Vacuum völlig unzersetzt, letzteres spaltet beim Erhitzen Ammoniak ab und verwandelt sich in einfachsaures Salz, lässt sich aber auch als solches nicht destillieren.

Dampfdichtebestimmungen nach dem Verfahren von Bleier und Kohn ergaben, dass das Ammoniumformiat und Biacetat unter den Bedingungen dieses Verfahrens völlig dissociiert. Trotzdem dürfte bei den unzersetzt destillierenden (sublimierenden) Salzen eine intermediäre Dissociation und Wiedervereinigung der Dissociationsproducte nicht anzunehmen sein, die Vergasung ohne Dissociation jedoch an den Ausschluss jeder Spur von Feuchtigkeit gebunden sein (vergl. die Untersuchungen Baker's über den Salmiak). Dynamische Dampfspannkraftmessungen des Ammoniumbiacetates, beziehungsweise Bestimmungen der Sublimationspunkte des Ammoniumformiates, bei deren Ausführung stundenlang im geschlossenen Systeme beobachtet wurde, ohne dass sich Druckschwankungen zeigten, ergaben, dass die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur eine völlig normale ist. Die durch graphische Darstellung der Resultate gewonnenen Curven zeigen einen durchaus stetigen Verlauf.

Wenngleich der positive Beweis für die unzersetzte Vergasbarkeit der betreffenden Salze noch durch Dampfdichtebestimmungen nach einem anderen Unterdruckverfahren zu

erbringen wäre, dürfte auf Grund der vorliegenden Versuche der Schluss immerhin statthaft sein, dass das Ammoniumbiacetat nicht in gleicher Weise wie etwa die sauren Nitrate, welche beim Erhitzen Salpetersäure abspalten, als »additionelle« Verbindung zu betrachten ist.

---

Das w. M. Hofrath C. Toldt überreicht eine Arbeit von Dr. S. v. Schumacher, betitelt: »Die Herznerven der Säugethiere und des Menschen«.

Der N. depressor kann wahrscheinlich in der ganzen Säugethierreihe als constant vorkommender Nerv betrachtet werden. Beim Menschen dürften ihm der Herzast des oberen Kehlkopfnerven und die oberen Herzäste des N. vagus als analog zu setzen sein. Wahrscheinlich findet der N. depressor bei allen Säugethiern sein Ende in der Aortenwand (und in der Wand des Ductus arteriosus), und er kann daher als Aortennerv des N. vagus bezeichnet werden.

Die Nn. accelerantes erstrecken sich bei allen Thieren auf die Herzkammern und Vorhöfe, und ausnahmslos erhält die linke Kammer eine größere Nervenmenge als die rechte. Nach ihrer Hauptausbreitung auf den Kammern dürfen die Nn. accelerantes als Kammernerven bezeichnet werden.

Der Abgang der Kammernerven kann vom mittleren Halsknoten (bei den Affen und beim Menschen eventuell auch vom oberen Halsknoten) bis zum sechsten Brustknoten erfolgen, und zwar können auf jeder Seite mehrere Kammernerven vorhanden sein. Die Kammernerven können sich auch dem N. vagus innig anschließen, um als scheinbare Äste dieses Nerven abzugehen.

Bei der Mehrzahl der untersuchten Thiere zeigen die beiderseitigen Kammernerven ein getrenntes Versorgungsgebiet, indem der rechtsseitige gewöhnlich die rechte Kammer und Vorkammer und den der vorderen Längsfurche angrenzenden Theil der linken Kammer versorgt, der linksseitige Kammernerv ausschließlich auf der linken Kammer und Vorkammer sein Ende findet. Der linke Kammernerv folgt sehr häufig dem Verlaufe der linken oberen Hohlvene.

Der Verlauf der Nerven auf den Kammern ist im hohen Grade von den Kranzarterien unabhängig.

Gewöhnlich nehmen alle rechtsseitigen Herznerven ihren Verlauf an der Rückseite der großen Arterien, während die linksseitigen an deren Vorderseite gegen das Herz ziehen.

---

Das w. M. Prof. K. Grobben überreicht das von der k. und k. Hof- und Universitätsbuchhandlung Alfred Hölder in Wien der kaiserlichen Akademie geschenkwiese überlassene 1. Heft des XIV. Bandes der »Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest«.

---

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Frau Emma Lampa, betitelt: »Untersuchungen an einigen Lebermoosen«.

Die Abhandlung enthält die Resultate von Untersuchungen über die Entwicklung der geschlechtlichen Generation von Lebermoosen, besonders von *Chomiocarpon quadratus*, *Reboulia hemisphaerica*, *Plagiochasma rupestre*, *Conocephalus conicus*, *Fossombronia pusilla* und *Anthoceros* sp. Die Entwicklung des Stämmchens aus dem Protonema ergibt wichtige Homologien mit den entsprechenden Stadien in der Entwicklung der Laubmoose und der Farne, sowie Anhaltspunkte für die Beurtheilung der systematischen Stellung der einzelnen Lebermoosgruppen. Die von früheren Beobachtern als wichtiger Abschnitt in der Entwicklung der Lebermoose dargestellte »Keimscheibe« hat nicht die Bedeutung eines abzugrenzenden Entwicklungsstadiums, sondern stellt die Anlage des Stämmchens dar, dessen Aufbau in diesem Stadium auf eine nach drei Richtungen des Raumes vor sich gehende Segmentierung zurückzuführen ist, die in ganz analoger Weise wie bei den Laubmoosen verläuft.

---

Das w. M. Prof. F. Becke überreicht eine vorläufige Mittheilung von Prof. C. Doelter in Graz über die chemische

Zusammensetzung einiger Ganggesteine vom Monzoni. Er schreibt darüber:

Als Vorarbeiten für meine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie durchzuführende Neubearbeitung des Monzoni habe ich vier weitere Analysen ausgeführt.

1. Melaphyr, durchbricht am Palle rabbiose den Monzonit in mehreren kleinen Gängen; dies zeigt, dass hier wie bei Predazzo (Ippen, Über Ganggesteine von Predazzo, Sitzung vom 13. März 1902) Melaphyre, Augitporphyrite, Plagioklasporphyrite den Monzonit durchbrechen, daher dieser nicht jünger oder gar tertiär ist; der Melaphyr besteht aus viel Olivin, Augit, Labrador, Magnetit; es ist ein dunkles, dichtes Gestein (Analyse I).

2. Aplitisches, röthliches Ganggestein vom Nordabhange des Allochet gegen Rizzonispitze, besteht aus vorwiegend Orthoklas, Albit mit wenig grünem Augit, Limonit, Quarz; es wurde von mir seinerzeit als Orthoklasporphyr bezeichnet. Seine chemische Zusammensetzung (Analyse II) entspricht der eines Gemenges von vorwiegend Orthoklas mit Albit, es wäre also ein Orthoklasit, respective Feldspatit. Ich wies früher nach (Min. M. B. XXI, 2. Heft), dass unter den körnigen Gesteinen Labradorfels und Augitfels vorkommt; demnach differenziert sich schließlich das Magma derart, dass es in seine Hauptbestandtheile Labrador, Orthoklas, Augit zerfällt.

3. Körniges, monzonitähnliches Gestein mit vielen großen Orthoklasen (natronhältig), selteneren Labradoren (spec. Gew. 2.68); vielleicht kommt in der Grundmasse noch etwas Albit vor, worüber nähere Untersuchung erfolgen wird. In dem Orthoklas kommen auch nephelinähnliche Durchschnitte vor; die körnige Grundmasse zeigt vorwiegend Orthoklas, Plagioklas, Biotit, wenig Augit und Magnetit. Das Gestein bildet in der Nähe der Kalkgrenze der Valaccia einen mächtigen Gang und wurde am Nordabhange des M. Inverno gesammelt; es entspricht in seiner mineralogischen Zusammensetzung einem Monzonitporphyr, ist aber kalkärmer, alkalienreicher und steht chemisch zwischen Lestivarit und Bostonit; ich bezeichne es vorläufig als Syenitporphyr (Analyse III).

In dem genannten Gesteine finden sich unregelmäßig begrenzte größere und kleinere Ausscheidungen eines sehr feinkörnigen bis dichten schwarzen Gesteines, welches u. d. M. viel Biotit, Magnetit, dann Labrador und Orthoklas zeigt (Analyse IV).

Sehr ähnliche Verhältnisse zeigt ein orthoklasreicher, feinkörniger Syenit von rother Farbe von der Kalkgrenze am Südabhange des Allochet; auch hier finden sich zahlreiche basische Ausscheidungen, den erwähnten ähnlich, und scheint auch hier eine Differentiation des Monzonitmagmas vorzuliegen.

Nimmt man das Mittel der Analysen von III und IV, so erhält man Werte, welche große Übereinstimmung zeigen mit den Zahlen, welche für das Mittel der Predazzo-Monzonite berechnet wurden, nämlich  $\text{SiO}_2$  55·65 (55·88),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  16·95 (18·77),  $\text{CaO}$  7·26 (7·0),  $\text{Na}_2\text{O}$  3·77 (3·17),  $\text{K}_2\text{O}$  4·04 (3·67).

Ich stelle nun die Analysen zusammen:

	I	II	III	IV
$\text{SiO}_2$ .....	43·41	65·37	63·40	48·49
$\text{Al}_2\text{O}_3$ .....	13·20	17·06	13·99	19·92
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ .....	7·00	1·70	2·14	3·85
$\text{FeO}$ .....	5·66	1·12	1·65	6·05
$\text{MgO}$ .....	13·12	0·40	2·31	4·35
$\text{CaO}$ .....	12·88	2·47	5·27	9·25
$\text{Na}_2\text{O}$ .....	1·84	4·81	5·04	2·51
$\text{K}_2\text{O}$ .....	0·99	6·94	5·41	2·69
$\text{H}_2\text{O}$ .....	3·02	1·41	0·92	1·99
	101·12	101·28	100·13	99·10

Prof. Dr. Gustav Jäger überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie des photographischen Processes«.

Die Abhandlung enthält: 1. die Darstellung des photographischen Idealprocesses; 2. die Beziehung zwischen reduzierter Silbermenge und »Schwärzung« einer photographischen Platte; 3. die mathematische Formulierung der Einwirkung der Belichtung; 4. die Anwendung der Formel für die Reaktionsgeschwindigkeit auf die »Entwicklung der Platte«. Es lässt

sich unter gewissen Bedingungen die Abhängigkeit der »Schwärzung« von der Belichtung und dem Entwickler mathematisch verfolgen. Theorie und Experiment stehen in vollem Einklang.

---

Die kaiserliche Akademie hat über Vorschlag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe folgende Subventionen bewilligt, und zwar:

*A. Aus dem Legate Wedl:*

Dr. H. Joseph in Wien für entwicklungsgeschichtliche Studien an der biologischen Station in Bergen 1000 K.

*B. Aus der Ponti-Widmung:*

Dem c. M. Hofrath J. M. Pernter in Wien zur Aufstellung eines Limnographen von Sarasin in Riva 900 K.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Albert I<sup>er</sup>, Prince souverain de Monaco: Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht, Fascic. XXI. Monaco, 1902. 4<sup>o</sup>.

Expédition antarctique belge: Résultats du voyage du S. J. Belgica en 1897—1898—1899. Botanique, Astronomie, Meteorologie. Anvers 1901—1902. 4<sup>o</sup>.

— Note relative aux rapports scientifiques. Anvers 1902. 4<sup>o</sup>.

Sorel E.: La grande industrie chimique minérale. Paris, 1902. 8<sup>o</sup>.

---



Jahrg. 1902.

Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 10. Juli 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 110, Abth. I, Heft VIII bis X (October bis December 1901); Abth. II b, Heft X (December 1901).

---

Der Vorsitzende, Prof. E. Suess, macht Mittheilung von dem Verluste, welchen die kaiserl. Akademie durch das am 10. Juli l. J. in Innsbruck erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philos.-histor. Classe, Hofrathes Dr. Julius Ficker Ritter von Feldhaus, emerit. Professors der Geschichte, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

---

Dr. Heinrich Josef in Wien spricht den Dank für die ihm bewilligte Subvention für entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen aus.

---

Hofrath Dr. J. M. Eder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »System der Sensitometrie photographischer Platten«, (IV. Abhandlung).

---

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup in Graz übersendet zwei im chemischen Institute in Graz durchgeführte Untersuchungen:

I. »Über einen abnormalen Verlauf der Michael'schen Condensation«, von Dr. Josef Svoboda.

Durch Condensation von Citraconsäureester und Natrium-methylmalonsäureester sollte die Pentandisäure-2-Methyl-3-Methyl-3-Methylsäure dargestellt werden, welche nicht bekannt ist. Ein Vergleich dieser mit der gleich zusammengesetzten Säure  $C_8H_{12}O_6$ , die Skraup aus der Cincholoiponsäure erhalten hatte, war für die Schlüsse, die für deren Constitution gezogen worden sind, wichtig. Denn sind die Säuren verschieden, dann fällt, wie Skraup in den Monatsheften für 1900 auseinandergesetzt hat, jedes weitere Bedenken weg.

Es hat sich nun gezeigt, dass die Condensation anders verläuft. Schon der durch Vacuumdestillation gereinigte Ester ist eine Ketoverbindung, die aus dem gesuchten Ester durch Alkoholaustritt entsteht. Die durch Verseifung aus diesem entstehende Säure bildet sich unter gleichzeitiger Abspaltung von zwei Moleculen Kohlendioxyd und ist nach ihrem Verhalten eine methylierte Cyclopentanoncarbonsäure.

Diese wurde durch fractionelles Extrahieren der wässrigen Lösung mit Äther in einer »ätherlöslichen« und einer »wasserlöslichen« Form erhalten, die zwei verschiedene Brucinsalze gaben. Aus der wasserlöslichen Säure wurde durch Zerlegen mit Schwefelsäure die reine Säure optisch inactiv erhalten. Das Brucinsalz der ätherlöslichen Rohsäure gab aber unter denselben Bedingungen eine deutlich nach rechts drehende Säure. Das Drehungsvermögen wurde aber sehr wechselnd gefunden; in einem Falle war  $[\alpha]_D = +36.61^\circ$ , in einem anderen  $+18.73^\circ$ . Es verschwand durch die Vacuumdestillation vollständig. Die Säure aus der ätherlöslichen Fraction ist wohl als die rechtsdrehende active Form, die aus der wasserlöslichen, sowie die durch Vacuumdestillation inactiv gewordene als die racemische Form anzusehen.

II. »Über Methylglucoside des Milchzuckers«, von phil. cand. Rudolf Ditmar.

Verfasser hat den von Bodart im Grazer Institute aufgefundenen Acetochlormilchzucker weiter untersucht. Dieser

geht, mit Silbercarbonat in methylalkoholischer Lösung gekocht, in das Heptacetylmethylaktosid über, welches bei 65 bis 66° schmilzt, für welches  $[\alpha]_D = +6.35^\circ$  ist und aus welchem bei sehr vorsichtiger Verseifung mit Ätzbaryt das Methylaktosid entsteht, welches aber leicht durch völlige Hydrolyse in Milchsucker übergeht.

Der Milchsucker liefert auch eine Acetobromverbindung. Sie wird durch Sättigen einer Suspension von Milchsucker in Essigsäureanhydrid mit Bromwasserstoffgas schwierig, leicht aber beim Behandeln des Milchsuckers mit Acetyl bromid erhalten und schmilzt bei 138°, wenn sie aus Petroläther-Benzol krystallisiert, bei 134° aus Äther krystallisiert;  $[\alpha]_D = +108.37$ .

Das aus der Bromverbindung entstehende Heptacetylmethylaktosid ist mit dem vorerwähnten isomer; es schmilzt bei 76 bis 77°,  $[\alpha]_D = -5.91^\circ$ .

Mit Silberacetat setzt sich die Acetobromverbindung zu demselben Acetat um, welches Bodart aus der Chlorverbindung erhielt und welches identisch ist mit dem Octacetat, das Schmöger beim Acetylieren des Milchsuckers unter Zuhilfenahme von wasserfreiem Natriumacetat dargestellt hat. Versuche, einen isomeren Ester unter Anwendung von Zinkchlorid zu bekommen, führten wieder zu der schon bekannten Verbindung.

Auch für den Acetochlormilchsucker wurde nachgewiesen, dass er verschiedenen, wenn auch nicht glatten Schmelzpunkt hat, wenn er aus Petroläther-Benzol, beziehlich Äther krystallisiert.

---

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup in Graz übersendet ferner »Laboratoriumsnotizen« für die Sitzungsberichte, welche die Beschreibung 1. einer sehr vereinfachten Vorlage für Vacuumdestillationen und 2. eines Eisenkernes für Glaser'sche Verbrennungsöfen enthalten.

---

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet drei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag, und zwar:

I. »Zur Kenntnis des Idryls (Fluoranthren) und der Fluorenoncarbonsäure(1)«, von Guido Goldschmiedt.

Das Idryl, in welchem eine  $\equiv\text{CH}$ -Gruppe mit drei Äthylendoppelbindungen in cyclischer Bindung steht, vermag jene Reactionen, welche Cyclopentadien, Inden und Fluoren vermöge der acidificierenden Beeinflussung zweier Äthylendoppelbindungen auf die  $=\text{CH}_2$ -Gruppe zeigt, nicht einzugehen. Die Ursache dieser Passivität dürfte sterische Behinderung sein. Es werden beschrieben das Chlorid, Äthylester, Amid, Oxim und Hydrazon der Fluorenonmethylsäure-(1), ferner 1-Amino-fluorenon, dessen Chlorhydrat und Chloroplatinat, 1-Oxy-fluorenon.

II. »Über die Umwandlung von Hydrazonen in Oxime«, von Dr. Hugo Ludwig Fulda.

Es werden, angeregt durch Beobachtungen, welche Zink im hiesigen Laboratorium am Naphtalidmethylphenylketon gemacht hat, Hydrazone einer größeren Zahl von Carbonylverbindungen aus den verschiedensten Körperclassen mit salzsaurem Hydroxylamin behandelt und constatirt, dass sich einzelne derselben sehr leicht in die entsprechenden Oxime umwandeln lassen, und dass namentlich die Ketonhydrazine dieser Umsetzung zugänglich sind.

III. »Über Condensation von Fluoren mit Benzoylchlorid«, von Dr. M. Fortner.

Die beiden im Titel genannten Substanzen condensieren sich unter dem Einflusse von Aluminiumchlorid zu Benzoylfluoren, in welchem die Substitution in der 3- oder 4-Stellung stattgefunden haben dürfte. Durch Oxydation gelangt man zu Benzoylfluorenon, Reduction liefert Benzylfluoren, das sich identisch erwies mit dem vor vielen Jahren von Goldschmiedt dargestellten Kohlenwasserstoffe gleicher Zusammensetzung.

---

Das c. M. Prof. R. Hoernes in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »*Chondrodonta (Ostrea) Joannae* Choffat in den Schiosischichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Hercegovina«.

In derselben wird das häufige Vorkommen dieser seinerzeit von Futterer als *Pinna ostraeiformis* beschriebenen, von Boehm und Redlich als *Ostrea aff. Munsoni* bezeichneten Form in den Schiosi-Schichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Hercegovina erörtert. Die Form der Schiosi-Schichten stimmt mit den portugiesischen Vorkommnissen, von welchen Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen Paul Choffat's bezeichnende Exemplare verglichen werden konnten, vollkommen überein, und lässt auch für die Schiosi-Schichten mit großer Wahrscheinlichkeit die Zugehörigkeit zum Turonien annehmen, da *Ostrea Joannae* in Portugal in dieser Stufe auftritt. Die Verwandtschaft der Gattung *Chondrodonta* Stanton mit der Gattung *Hinnites* oder mit *Pinna* wird bezweifelt und trotz des von Douvillé beobachteten vorderen Muskeleindrucks an der Möglichkeit festgehalten, dass *Chondrodonta* den sonstigen Merkmalen entsprechend zur Familie der *Ostreidae* zu stellen sei.

---

Das c. M. Hofrath A. Bauer übersendet eine Arbeit von Dr. Julius Zellner aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz, betitelt: »Über das fette Öl von *Sambucus racemosa*«.

Die reifen Beeren des in unseren Gebirgsgegenden häufig vorkommenden, rothfrüchtigen Hollunders (*Sambucus racemosa* L.) enthalten in ihrem Fruchtfleisch ein fettes Öl, welches zuweilen als Volksheilmittel angewendet wird. Verfasser hatte Gelegenheit, eine Probe dieses Öles einer Untersuchung zu unterziehen und fand, dass dasselbe etwa 79% flüssige Fettsäuren, und zwar hauptsächlich Ölsäure und Linolsäure, sowie circa 21% feste Fettsäuren enthält, unter denen neben Palmitinsäure Arachinsäure nachgewiesen wurde.

---

Hofrath Bauer übersendet ferner eine im Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: »Über die Alkylierung des Anthragallols«, von Friedrich Böck.

Bei der Einwirkung von Dimethylsulfat auf Anthragallol in Gegenwart von Nitrobenzol und Natriumcarbonat bildet sich ein Anthragalloldimethyläther (Schmelzpunkt  $160^{\circ}$ ), welcher mit keinem der drei von Perkin und Hummel in der Natur gefundenen Äthern identisch ist. Von Derivaten desselben wurden dargestellt: das Natrium- und Lithiumsalz, sowie das Acetylderivat (Schmelzpunkt  $167^{\circ}$ ). Durch partielle Verseifung mit concentrirter Schwefelsäure entsteht ein Monomethyläther (Schmelzpunkt  $233^{\circ}$ ), der in Alkali mit blauer Farbe löslich ist. Sein Diacetylderivat schmilzt bei  $184^{\circ}$ . Bei höherer Temperatur verseift die concentrirte Schwefelsäure den Dimethyläther zu Anthragallol.

Durch Einwirkung von überschüssigem Dimethylsulfat auf das Natriumsalz des Dimethyläthers bildet sich der Anthragalloltrimethyläther, welcher in citronengelben Nadeln vom Schmelzpunkt  $168^{\circ}$  krystallisiert. Durch Oxydation mittelst verdünnter Salpetersäure wird derselbe in Phtalsäure übergeführt.

---

Endlich übersendet Hofrath Bauer eine im Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit von Hugo Hermann, betitelt: »Zur Kenntniss des Lariciresinols«.

Verfasser erhielt durch Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf das aus dem Überwallungsharze der Lärche dargestellte Lariciresinol ein Anhydropduct, welches die Formel  $C_{17}H_{12}(O \cdot CH_3)_2(OH)_2$  besitzt und von welchem ausgehend er das Diacetylderivat  $C_{17}H_{12}O(O \cdot CH_3)_2(O \cdot C_2H_5O)_2$  und den Dimethyläther  $C_{17}H_{12}O(O \cdot CH_3)_4$  darstellte. Aus Diäthyllariciresinol wurde durch Acetylierung Diacetyl-diäthyllariciresinol  $C_{17}H_{12}(O \cdot CH_3)_2(O \cdot C_2H_5)_2(O \cdot C_2H_5O)_2$  erhalten und durch Oxydation des Lariciresinols mit verdünnter Salpetersäure resultiert Dinitroguajacol,  $C_6H_2(OH)(O \cdot CH_3) \cdot (NO_2)_2$ .

---

Hofrath Bauer in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beschreibung der Darstellung eines Körpers, welcher

ausgezeichnete katalysierende Eigenschaften besitzt«.

---

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

I. »Messungen der Elektrizitätszerstreuung in freier Luft«, von J. Elster und H. Geitel.

Nach Beschreibung des Verfahrens, die Messungen der Elektrizitätszerstreuung von den aus mangelhafter Isolation des Versuchskörpers entspringenden Fehlern frei zu halten, geben die Verfasser zunächst die Discussion einer Reihe täglicher Beobachtungen (in Wolfenbüttel), die sich von Ende 1898 bis in den Mai 1900 erstreckt.

Es wird versucht, einen Zusammenhang zwischen der Elektrizitätszerstreuung und den meteorologischen Bedingungen zur Zeit der Beobachtung zu erkennen.

Es ergibt sich keine einfache Beziehung zur Temperatur, absoluten Feuchtigkeit und Windstärke. Dagegen tritt deutlich die Abnahme der Zerstreuung mit wachsender relativer Feuchtigkeit, wie mit zunehmender Trübung der Luft hervor. Winde aus nördlicher Richtung bewirken in Wolfenbüttel im allgemeinen eine Steigerung der Zerstreuung. Das Tagesmaximum liegt gegen Mittag, das des Jahres fiel für den angegebenen Zeitraum in den April.

Es folgt dann die Besprechung zahlreicher auf Reisen ausgeführter Messungen. Regelmäßig zeigte sich der Einfluss des elektrischen Feldes der Erde auf Berggipfeln in der Weise, dass die Zerstreuung der negativen Elektrizität gegen die der positiven vermehrt erscheint. Sehr hohe Zerstreuungscoefficienten sind in Capri und in Spitzbergen beobachtet.

Die Voraussetzung der Gegenwart freier Ionen in der atmosphärischen Luft bildet durchwegs die Grundlage, von der aus die verschiedenen Eigenschaften des Zerstreuungsvorganges aufgefasst werden.

II. »Über die magnetischen Wirkungen einer rotierenden elektrisierten Kugel«, von A. Szarvassi.

Es wird die Theorie des Rowland'schen Versuches auf Grund der Hertz'schen Gleichungen gegeben und gezeigt, dass letztere im vorliegenden Falle zu einem Widerspruch führen, den man unter anderen Annahmen vermeiden kann. Auf Grund solcher wird das Problem weiter verfolgt.

III. »Über die Gleichung der Sättigungscurve und die durch dieselbe bestimmte maximale Arbeit«, von P. Ritter.

Unter Zugrundelegung der reducierten van der Waal'schen Gleichung ist es dem Verfasser gelungen, durch Einführung passend gewählter Variabeln die Gleichung der Sättigungscurve abzuleiten und die maximale Verdampfungsarbeit, die St. Meyer auf graphischem Wege bestimmt hat, zu berechnen. Zum Schlusse werden Dampfspannungscurve und Verdampfungsarbeit für niedrige Drucke und in der Nähe des kritischen Punktes näherungsweise entwickelt.

Derselbe legt weiter folgende in seinem Institute ausgeführte Arbeiten vor:

IV. »Über das Wärmeleitungsvermögen des Kesselsteins und anderer die Kesselflächen verunreinigenden Materialien«, von Ing. W. Ernst.

Der Verfasser bestimmt nach der Methode von Christiansen das Wärmeleitvermögen von Kesselsteinen und Kesselanstrichmitteln, um zu prüfen, ob derartige schlecht leitende Schichten die oft vorkommenden Ausbeulungen der Kesselwände verursachen können. Aus der Größenordnung der gefundenen Werte ergibt die Rechnung in der That Temperaturerhöhungen der metallenen Kesselwände, die vollkommen genügen, ihre Festigkeit so weit zu reducieren, dass sie dem Dampfdrucke nicht mehr standhalten können.

V. »Über longitudinale Schwingungen von Stäben, welche aus parallel zur Längsaxe zusammengesetzten Stäben bestehen«, von O. Waldstein.

Es werden für die Tönhöhen solcher Stäbe die Formeln abgeleitet und dieselben mit den Ergebnissen des Experimentes in guter Übereinstimmung gefunden.



# VI. »Über colloidale Metalle«, von F. Ehrenhaft.

Der Inhalt dieser Mittheilung ist folgender:

Die Herstellung colloidaler Metalle auf elektrischem Wege durch Zerstäuben im Lichtbogen unter völlig reinem Wasser, die von Bredig<sup>1</sup> an den Edelmetallen ausgeführt wurde, legte es nahe, auch die übrigen Metalle in colloidalem Zustande darzustellen. Billitzer gewann colloidales Hg, Cu, Ni, Fe, Zn, Pb, indem er die Bredig'sche Zerstäubung mit Amalgamen oder Hg-Niederschlägen auf Drähten, die selbst nicht zerstäuben, ausführte.

Die einfache Bredig'sche Methode führt jedoch nicht bloß bei Edelmetallen zum Ziele, sondern es gelang, in Wasser von der specifischen Leitfähigkeit  $1-2 \cdot 10^{-6}$  nachfolgende Metalle zu Sole zu zerstäuben.

Nickeldrähte von 1 bis 2 mm Durchmesser zerstäuben bei Stromstärken von 20 bis 25 Ampère im blaugrünen Lichtbogen zu einer kastanienbraunen Sole, Kobalt bei 2 mm Drahtdurchmesser und 12 bis 15 Ampère zu einer goldbraunen Sole.

Kupferdrähte von 1 mm Durchmesser geben unter Entwicklung eines lichtgrünen Lichtbogens bei Stromstärken von 12 bis 20 Ampère schöne oliv- bis braungrüne Colloide.

Aluminiumdrähte von 1 bis 2 mm Durchmesser zerstäuben bei Stromstärken von über 30 Ampère zu milchweißen opalisierenden, dünne Eisendrähte bei Anwendung von 6 bis 7 Ampère zu rothgelben Solen.

Dicke Wismuthdrähte zerstäuben schon bei  $\frac{1}{10}$  Ampère in blauem Lichtbogen zu dunkelgrauen Colloiden.

Unter günstigen Umständen erzeugt, lassen die auf diesem Wege hergestellten Solen nur wenig grobzerstäubtes Metall am Filter zurück; Kupfer-, Kobalt- und Nickelcolloid erwiesen sich bei sorgfältiger Herstellung einige Wochen haltbar; die Solen des Eisens, Wismuths und Aluminiums fielen nach einigen Tagen aus.

Sämmtliche so hergestellte Sole weisen die bekannten Eigenschaften der Metalleolloide auf. Das diffus reflectierte

---

<sup>1</sup> Anorganische Fermente. Contactchemische Studien von Dr. G. Bredig. Leipzig, Verlag W. Engelmann, 1901.

# Procente des durchgelassenen Lichtes und Metallgehalt.

Spectralbezirk Wellenlängen	Colloidgold roth	9 Theile Colloidgold + 1 Theil Wasser	2 Theile Colloidgold + 1 Theil Wasser	1 Theil Colloidgold + 1 Theil Wasser	Colloid- platin	Colloid- silber	Colloid- nickel	Colloid- kobalt	Colloidgold schwarz- blau
0.677 — 0.642 $\mu$	17.2	19.80	20.50	32.68	19.41	33.44	37.59	45.04	14.45
0.642 — 0.621 $\mu$	9.95	11.91	16.27	25.00	18.59	19.61	41.05	48.10	14.24
0.621 — 0.604 $\mu$	7.59	8.23	12.22	21.31	17.24	16.40	42.75	48.2	13.81
0.604 — 0.589 $\mu$	5.16	5.75	10.20	19.22	16.26	14.25	43.60	47.0	13.81
0.589 — 0.575 $\mu$	3.74	4.39	8.55	15.88	15.50	12.50	43.70	45.67	13.12
0.575 — 0.5515 $\mu$	2.13	3.23	7.00	12.59	14.45	10.96	42.50	42.0	12.85
0.5515 — 0.524 $\mu$	1.46	2.39	6.13	10.68	13.72	9.71	40.00	37.46	12.84
0.524 — 0.512 $\mu$	1.42	2.29	5.59	10.34	12.22	9.25	36.0	30.21	11.97
0.512 — 0.499 $\mu$	1.46	2.68	5.75	10.40	10.69	7.19	33.11	23.81	12.22
0.499 — 0.4875 $\mu$	1.75	3.31	6.42	12.94	10.34	5.75	32.36	21.41	14.39
0.4875 — 0.469 $\mu$	2.51	4.13	7.46	15.39	9.96	4.39	28.01	16.00	17.36
0.469 — 0.446 $\mu$	2.98	4.39	8.55	18.73	9.03	2.18	27.10	12.40	16.30
0.446 — 0.420 $\mu$	3.11	4.53	9.12	19.23	8.91	0.29	23.58	6.54	10.71
Metallgehalt in Gramm in 100 $cm^3$ Colloid .....	0.011	0.0099	0.0073	0.0055	0.0118	0.0053	0.0025	0.0018	0.004

Licht einer intensiven Lichtquelle, vertical zur Fortpflanzungsrichtung des Lichtbündels beobachtet, erweist sich durch den Nicol als polarisiert, der geringste Zusatz einer Säure oder eines Elektrolyten bringt es zum Coagulieren. Die Colloide der magnetischen Metalle fallen im magnetischen Felde aus.

Die physikalischen Eigenschaften der Colloide unterscheiden sich zum Theil nicht wesentlich von jenen des reinen Wassers; weder beim Coefficienten der inneren Reibung, noch beim Brechungsexponenten, untersucht mit dem Pulfrich'schen Totalreflectometer konnte eine wesentliche Abweichung von den Constanten des reinen Wassers erwiesen werden.

Dagegen bedingt die intensive Färbung starke Absorption im Spectrum. Die Untersuchungen wurden mit dem Glan'schen Spectrophotometer ausgeführt.

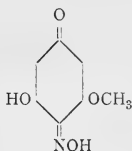
Die nachfolgende Tabelle enthält für die angegebenen Wellenlängen die Procente des durchgelassenen Lichtes, die Intensität des einfallenden Lichtes 100 gesetzt. Um den Metallgehalt der Größenordnung nach zu bestimmen, wurde das Colloid gefällt, abgedampft und gewogen. Der so bestimmte Metallgehalt ist in der letzten Reihe der nebenstehenden Tabelle angeführt. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit »Über die Einwirkung von Wasser auf das Pentamethylenbromid«, von Dr. A. Hochstetter.

Der Verfasser stellt aus Trimethylencyanid das Pentamethylendiamin, daraus das entsprechende Glycol und weiter das Pentamethylendibromid dar. Dieses Bromid liefert bei der Zersetzung durch Erhitzen mit Wasser ein bei 81 bis 82° siedendes Pentamethylenoxyd, dessen Constitution als Oxyd dadurch festgestellt wurde, dass es auf Zinkäthyl selbst bei 100° nicht einwirkt.

Ferner überreicht Hofrath Lieben eine Arbeit aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium: »Über die Nitrosierung des Phloroglucinmonomethyläthers« von J. Pollak und G. Gans.

Die Verfasser erhielten bei der Einwirkung von Amylnitrit, wobei der Phloroglucinmonomethyläther nur partiell nitrosiert wird, ein Monoisonitrosoderivat. Dasselbe lieferte bei der Reduction das Chlorhydrat eines Amidodioxymethoxybenzols, welches mit Eisenchlorid behandelt ein Oxymethoxy-*p*-chinon gab, wodurch die *p*-Stellung der Amidogruppe zu einem der beiden freien Hydroxylreste erwiesen erschien. Weiterhin gab das Reduktionsproduct beim Schmelzen mit Harnstoff ein Carbonylderivat. Die Amidogruppe steht folglich zwischen einem Hydroxyl- und dem Methoxylreste und in *p*-Stellung zum zweiten Hydroxyle. Das Isonitrosoderivat besitzt demnach die Formel:



Zur Charakterisierung des Amidokörpers wurde derselbe auch in ein Tetraacetylderivat übergeführt. Aus dem Oxymethoxychinon konnte bei der Behandlung nach Thiele lediglich ein Monoacetylproduct und nicht ein Abkömmling des Pentaoxybenzols erhalten werden. Bei der Reduction ließ es sich jedoch in das Oxymethoxyhydrochinon umwandeln, welches als Triacetylderivat isoliert wurde.

---

Das w. M. Hofrath J. Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Studien über den Einfluss der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane.«

Die Hauptresultate dieser Studien lauten:

1. Die an ausgewachsenen Organen durch natürliche oder künstliche Belastung hervorgerufenen Erscheinungen (todte Lastkrümmungen) lehren, dass sich dabei die todte und auch die nicht mehr wachsende lebende Substanz so verhält wie jene festen Körper, welche die neuere Physik als »fließende« bezeichnet.

2. Von den todten sind die vitalen Lastkrümmungen zu unterscheiden, welche sich an noch im starken Wachstume

befindlichen Organen vollziehen. Diese vitalen Lastkrümmungen sind dadurch charakterisiert, dass das sich infolge der Last krümmende Organ auf diese Wirkung durch Wachsthum reagiert, indem dadurch die Krümmung entweder fixiert oder in eine andere Krümmung übergeführt wird.

Das Nicken der Blüten von *Convallaria majalis*, von *Symphytum tuberosum* und *Forsythia viridissima* beruht auf vitaler Lastkrümmung, welche während des Aufblühens fixiert wird. Auch das Nicken der Blütenknospe des Mohnes ist eine vitale Lastkrümmung, aber complicierter Art. Der durch die Last der Blütenknospe eingeleiteten passiven Krümmung des Blütenstieles folgt eine active, welche aber nicht, wie bisher angenommen wurde, auf positivem Geotropismus, sondern, wie die Klinostatenversuche beweisen, auf Epinastie beruht.

3. Es gibt Blüten und Blüthenheile mit ausgesprochenem negativen und andere mit ausgesprochenem positivem Geotropismus.

4. Die Zweigrichtung wird durch zwei antagonistische Wachthumsbewegungen hervorgerufen, und zwar durch Epinastie und negativen Geotropismus. Der Grad der epinastischen Gegenwirkung bedingt die Neigung der Zweige, welche bei geringer Epinastie fast Null ist, z. B. bei *Populus pyramidalis*, oder bei starker Epinastie zur horizontalen Richtung führen kann, z. B. bei Ulmen. Hyponastie in Combination mit negativem Geotropismus konnte in keinem Falle nachgewiesen werden.

5. Die Epinastie steht ihrem Grade nach mit der Wachstumsstärke in einem bestimmten Verhältnis. Sie hat nach den bei Bäumen und Sträuchern angestellten Beobachtungen ihr Minimum bei sehr geringer und übermäßig hoher, ihr Maximum bei mittlerer Wachstumsstärke. Deshalb wachsen sowohl verkümmerte Triebe als die übermäßig ernährten Lohdentriebe von Ulmen, Linden vertical nach aufwärts und deshalb erhebt sich nach Entfernung des Gipfeltriebes ein Wirteltrieb der Fichte oder Tanne senkrecht empor an Stelle des Gipfeltriebes.

6. Die Epinastie stellt sich fast immer als eine vererbte Eigenschaft dar und ist dann immer an die morphologische

(also nicht einfach an die physikalische) Oberseite der Sprosse geknüpft. Seltener, z. B. an den Zweigen einiger Holzgewächse erscheint sie uns als eine in der Individualentwicklung erworbene Eigenschaft.

---

Das w. M. Prof. K. Grobben legt eine Abhandlung von Dr. Franz Werner in Wien vor, welche den Titel führt: »Die Reptilien- und Amphibienfauna von Kleinasien«.

---

Das w. M. Hofrath E. Weiß überreicht eine Abhandlung von Hofrath G. v. Niessl in Brünn mit dem Titel: »Bahnbestimmung der großen Feuerkugel vom 3. October 1901«.

Infolge eines in mehreren Wiener Tagesblättern veröffentlichten Aufrufes des wirklichen Mitgliedes und Sternwarte-Directors Herrn Hofrathes Prof. Dr. Edmund Weiß, sowie auch von anderen Seiten her, langten über 200, allerdings nicht durchaus brauchbare Nachrichten über das Meteor ein, welches in besonderer Größe und Aufsehen erregender Lichtstärke am 3. October 1901,  $7^h 27.5^m$  mittl. Wiener Zeit oder  $6^h 22^m$  mittl. Greenwicher Zeit auf einer Fläche von bedeutender Ausdehnung (etwa 800 km und 630 km nach den äußersten Erstreckungen) sowohl auf dem Adriatischen Meere unweit Abbazia, als in der Gegend von Magdeburg, von Bayern bis Galizien und Ungarn beobachtet worden ist.

Die geographische Lage des Hemmungspunktes, welcher sich  $42.4$  km hoch über der Gegend von  $32^{\circ} 7' 6''$  östl. v. F. und  $49^{\circ} 36' 5''$  n. Br., d. i. südlich von Prag nahe über dem Dorfe Jessenitz zwischen Seltshan und Sedletz befand, konnte aus 58 Angaben ermittelt werden.

Der Radiant, zu dessen Bestimmung 42 scheinbare Bahnbogen benützt werden konnten, lag in  $327.6^{\circ}$  As. R. und  $33.8^{\circ}$  nördl. Decl. im »Pegasus«, nahe an der Grenze gegen den »Schwan«. Die Bahn war gegen die Erde, insbesondere gegen den Horizont des Endpunktes, aus  $300.4^{\circ}$  Azimut, also ungefähr aus Ostsüdost her gerichtet und unter  $65.3^{\circ}$  gegen den Horizont geneigt.

Das erste Aufleuchten wurde wie gewöhnlich an verschiedenen Orten sehr ungleich wahrgenommen, durchschnittlich in 164 *km* oder rund 22 g. M. Höhe. Dabei erschien die Feuerkugel noch sehr klein. In 120 bis 130 *km* Höhe wurde sie hinsichtlich ihrer scheinbaren Größe schon vielfach mit dem Vollmonde verglichen, woraus, im Mittel weit auseinandergehender Schätzungen, ein reeller Durchmesser der Lichtsphäre von 1250 *m* folgen würde. In einigen Orten erschien das Meteor schon in 300 *km* Höhe wie eine gewöhnliche Sternschnuppe oder wie ein Stern zweiter Größe.

Dem Beobachtungsmaterial konnten 64 Schätzungen der Dauer (von 1<sup>s</sup> bis 10<sup>s</sup>) entnommen werden. Die relative oder geocentrische Geschwindigkeit ergab sich zu 36 *km*, die heliocentrische zu 51·7 *km*. Unter Voraussetzung dieser Geschwindigkeit erhält man folgende Elemente der hyperbolischen Bahn:

$$\begin{array}{ll} a = -0\cdot98 & q = 0\cdot850 \\ e = 1\cdot87 & \Omega = 189\cdot5^{\circ} \\ \pi = 46^{\circ} & i = 30\cdot5^{\circ}; \text{ rechtläufig.} \end{array}$$

Nach diesen Ergebnissen wäre das Meteor aus dem Welt- raume in einer heliocentrischen Bewegungsrichtung gekommen, welche durch die Coordinaten: 288° Länge und 30° nördl. Breite bestimmt ist.

Alle Nachrichten über Fundstücke aus diesem Falle erwiesen sich als irrtümlich.

Prof. Dr. Rudolf Wegscheider überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. IX. Abhandlung: Über die Veresterung von Sulfo- säuren und Sulfocarbonsäuren«, von Rud. Wegscheider und Margarethe Furcht.

Es wurden zunächst einige Versuche über die Veresterung der Benzolsulfosäure und eine vorläufige quantitative Untersuchung der Verseifung des Benzolsulfosäuremethylesters ausgeführt. Es ergab sich, dass die Verseifung in saurer Lösung

viel rascher eintritt als beim vergleichbaren Carbonsäureester (Benzoessäuremethylester), dagegen in alkalischer viel langsamer. Wasser allein wirkt stark verseifend.

Ferner wurde die Veresterung der *m*- und *p*-Sulfobenzoesäure, sowie der *o*-Nitro-*p*-sulfobenzoesäure untersucht. In allen drei Fällen konnten die isomeren Estersäuren dargestellt werden. Die  $\alpha$ -Estersäuren (mit veresterter Sulfogruppe) wurden nur durch Einwirkung von Jodmethyl auf die sauren Silber-salze erhalten. Die isomeren  $\beta$ -Estersäuren (mit veresterter Carboxylgruppe) entstanden unter anderem bei der Verseifung der Neutralester mit Wasser oder Methylalkohol, sowie bei der Einwirkung von Methylalkohol auf die freien Säuren. Die Schmelzpunkte der neu dargestellten Methylester sind in folgender Tabelle enthalten:

	Neutralester	$\alpha$ -Estersäure	$\beta$ -Estersäure
<i>m</i> -Sulfobenzoesäure .....	32—33	139—140	65—67
<i>p</i> -Sulfobenzoesäure .....	88—90	195—196	99—100
<i>o</i> -Nitro- <i>p</i> -sulfobenzoesäure ...	86—87	140—142	95—97

Außerdem wurden die Chloride der *m*-Sulfobenzoesäure untersucht. Das Semichlorid schmilzt bei 132 bis 134°. Das Dichlorid gibt mit Methylalkohol ein bei 62 bis 65° schmelzendes Esterchlorid.

Ferner werden krystallographische Untersuchungen an den sauren Natriumsalzen der *m*- und *p*-Sulfobenzoesäure, sowie an den neutralen Methylestern der *p*-Sulfobenzoesäure und *o*-Nitro-*p*-sulfobenzoesäure mitgeteilt, welche Herr Dr. K. Hlawatsch ausgeführt hat.

Dr. Karl Toldt jun. legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Entwicklung und Structur des menschlichen Jochbeines.«

Das menschliche Jochbein entsteht aus einer einheitlichen Anlage, welche in dem jüngsten beobachteten Stadium die Gestalt eines kleinen, dreiseitigen Knochenplättchens (Grundplatte) besitzt.



Aus der der Augenhöhle zugewendeten Seite derselben bildet sich durch Ausstrahlung von Fortsätzen, welche bald der Quere nach anastomosieren, der faciale Theil der Augenhöhlenplatte.

Infolge von secundären Verstärkungen des Knochengewebes bilden sich im weiteren Entwicklungsverlaufe an der Innenseite der Jochbeinanlage drei von einem gemeinsamen Centrum ausgehende Abschnitte aus, und zwar am oberen Rande der Jochbeinanlage der Augenhöhlenabschnitt (es tritt zur facialen Platte entlang dem Übergange derselben in den Körper an der Innenseite noch eine nach innen vorspringende Platte), am unteren Rande der »keulenförmige« und schließlich zwischen diesen beiden Abschnitten eingekeilt der »haubenförmige« Abschnitt.

Diese drei Abschnitte stehen ungefähr bis zum 6. Embryonalmonate durch die noch einheitliche Grundplatte, an deren Innenseite sie sich ausgebildet haben, in Verbindung; diese wird später gelöst, indem die Structur der Grundplatte entlang den Grenzen des haubenförmigen Abschnittes lockerer wird; dadurch erhält gleichzeitig dieser Abschnitt eine gewisse Selbständigkeit.

An ganzen Jochbeinen sind die Verhältnisse der Grundplatte schon um die Mitte der Embryonalperiode nicht mehr zu erkennen, da dieselbe an der facialen Fläche zum großen Theile von oberflächlichen, secundären Auflagerungen bedeckt wird; die Grundplatte ist nämlich nicht ganz flach, wie Schnitte durch den Knochen zeigen, sondern von oben nach unten eingesenkt, indem sie einerseits mit dem Augenhöhlentheile etwas nach der facialen Seite heraustritt, anderseits in ihrem unteren Theile entlang dem Margo massetericus vorgebuchtet ist. In der so in der Mitte der Grundplatte entstandenen Einsenkung liegen die erwähnten oberflächlichen Auflagerungen.

Von solchen ist auch die innere Fläche der Augenhöhlenplatte und der Grund des haubenförmigen Abschnittes ausgekleidet.

Am hinteren Ende des inneren Augenhöhlenrandes bildet sich ein ziemlich scharf abgegrenzter Knochenzwickel aus,

welcher hauptsächlich die Verbindung des Jochbeines mit dem großen Keilbeinflügel herstellt.

Alle diese Verhältnisse sind nur bis gegen das Ende des Embryonallebens deutlich zu erkennen, da einerseits die drei Abschnitte ihre früher gut ausgeprägten Formen allmählich verlieren und ihre Grenzen sich verwischen, anderseits aber die oberflächlichen Auflagerungen durch den später auftretenden Überzug von compacter Substanz überdeckt werden.

Während des ganzen Entwicklungsprocesses, und zwar schon vom Auftreten der ersten secundären Verstärkungen an, zeigt es sich, dass die Structur des Knochens ganz seiner Function als Hauptstütze des Gesichtsskelettes gegenüber dem Hirnschädel angepasst ist, indem die Knochenbälkchen nach den Richtungen der vorwiegenden Belastung hin am dichtesten angeordnet sind.

---

Custos Dr. L. v. Lorenz legt eine von ihm gemeinsam mit C. E. Hellmayr durchgeführte Bearbeitung von zwei Collectionen südarabischer Vögel vor.

Die eine dieser Sammlungen, enthaltend 49 Arten in 79 Exemplaren, war von Mr. Bury auf Veranlassung der südarabischen Expedition der kaiserl. Akademie im Winter 1899/1900 in Hadramaut angelegt worden, und es wurde über dieselbe bereits im »Journal für Ornithologie«, 1901, ein Bericht veröffentlicht. Dieser erfährt nun in der vorgelegten Arbeit eine wesentliche Ergänzung zunächst durch Aufnahme einer Reihe von Notizen des Sammlers, welche nachträglich eingelangt waren, dann durch die von den Herren Hofrath Dr. D. H. Müller und Dr. W. Hein beigefügten Localnamen in arabischer Schrift, nebst den entsprechenden Transcriptionen und endlich durch kritische Erwiderungen auf eine Reihe von Bemerkungen, welche von Mr. O. Grant in einer Besprechung des in Rede stehenden Berichtes gemacht worden waren.

Außerdem konnte aber auch noch die Bearbeitung der von Frau Dr. W. Hein bei Gischin im Mahra-Lande gesammelten Vögel — 12 Arten in 44 Exemplaren — mit aufgenommen werden, wodurch die erstgenannte Publication eine

wertvolle Erweiterung fand. Diese Collection enthält 7 Arten, welche in jener Bury's noch nicht vertreten waren.

---

Die kaiserl. Akademie hat über Antrag der mathem.-naturw. Classe folgende Subventionen bewilligt:

*A. Aus dem Legate Wedl:*

Dr. Leopold Langstein in Basel zur Ausführung von chemischen und experimentellen Studien über die Zucker-Eiweißfrage 1500 K.

*B. Aus den Subventions-Mitteln der Classe:*

1. Prof. Dr. Franz Streintz in Graz zur Ausführung von Untersuchungen über den Temperaturscoefficienten des Leitvermögens reiner Metalle 2000 K.

2. Dr. E. Anding in München als einmalige Subvention zur Herausgabe seines Werkes: »Kritische Untersuchungen über die Bewegung der Sonne durch den Weltraum« 500 K.

*C. Aus der Erbschaft Treitl:*

Der Erdbeben-Commission 2400 K.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Erményi, Phil. Dr.: Dr. Josef Petzval's Leben und wissenschaftliche Verdienste. Mit 7 Bildern. Halle, 1902. 8°.

Kölliker, A.: Über die oberflächlichen Nervenkerne im Marke der Vögel und Reptilien. Leipzig, 1902. 8°.

Reichs-Marineamt in Berlin: Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf zwanzig Stationen an der westafrikanischen Küste von Rio del Rey (Kamerun-Gebiet) bis Capstadt, ausgeführt von M. Loesch. Berlin, 1902. 4°.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	738.4	735.6	733.7	735.9	— 6.0	<b>4.8</b>	10.6	7.6	7.7	— 4.8
2	36.7	38.1	41.2	38.6	— 3.3	5.2	9.6	6.4	7.1	— 4.6
3	42.8	41.0	39.9	41.2	— 0.8	6.8	14.2	12.0	11.0	— 1.9
4	40.7	41.6	41.6	41.3	— 0.7	10.9	13.8	11.0	11.9	— 1.2
5	40.5	39.7	41.9	40.7	— 1.3	7.7	11.3	7.2	8.7	— 4.6
6	44.3	42.9	44.4	43.9	+ 1.9	6.0	13.4	6.2	8.5	— 5.0
7	45.2	45.4	45.6	45.4	+ 3.4	6.0	10.2	8.1	8.1	— 5.6
8	44.8	43.0	41.6	43.1	+ 1.1	6.4	12.0	9.1	9.2	— 4.6
9	39.3	36.8	35.4	37.2	— 4.9	7.8	11.6	7.6	9.0	— 5.0
10	35.4	37.8	40.0	37.7	— 4.4	<b>5.6</b>	8.8	6.9	7.1	— 7.0
11	41.0	40.4	41.0	40.8	— 1.3	6.6	11.2	7.5	8.4	— 5.8
12	40.9	40.4	40.2	40.5	— 1.6	7.2	11.6	8.5	9.1	— 5.3
13	40.0	39.4	39.1	39.5	— 2.7	5.8	11.8	7.8	8.5	— 6.0
14	38.8	37.4	40.2	38.8	— 3.4	8.2	13.6	6.2	9.3	— 5.3
15	39.7	40.2	41.4	40.5	— 1.7	6.2	7.4	6.6	<b>6.7</b>	— 8.1
16	42.4	39.8	39.3	40.5	— 1.7	5.8	14.2	9.4	9.8	— 5.1
17	38.7	36.0	33.0	35.9	— 6.4	10.5	12.2	12.6	11.8	— 3.2
18	<b>32.6</b>	34.4	33.6	<b>33.5</b>	— <b>8.8</b>	10.8	9.8	8.4	9.7	— 5.5
19	34.1	33.7	33.9	33.9	— 8.4	9.1	13.6	9.8	10.8	— 4.5
20	35.2	36.4	38.9	36.9	— 5.5	9.0	12.2	9.8	10.3	— 5.2
21	42.1	43.0	45.1	43.4	+ 1.0	8.8	14.2	10.3	11.1	— 4.6
22	47.1	46.5	46.6	46.7	+ 4.3	8.4	12.2	7.6	9.4	— 6.4
23	46.1	46.5	48.4	47.0	+ 4.6	5.8	8.6	8.0	7.5	— <b>8.5</b>
24	50.0	49.7	<b>50.6</b>	<b>50.1</b>	+ <b>7.6</b>	10.2	16.6	11.1	12.6	— 3.5
25	48.9	48.6	40.2	48.9	+ 6.4	8.4	11.4	12.3	10.7	— 5.5
26	48.0	47.5	47.4	47.6	+ 5.1	12.2	15.4	12.6	13.4	— 3.0
27	48.0	46.7	46.1	47.0	+ 4.4	10.6	16.2	12.6	13.1	— 3.4
28	46.1	44.7	46.5	45.8	+ 3.2	11.0	19.4	14.8	15.1	— 1.5
29	44.6	44.6	44.9	44.7	+ 2.1	13.3	22.2	18.6	18.0	+ 1.3
30	45.0	43.7	43.6	44.1	+ 1.4	17.4	23.4	19.4	20.1	+ 3.2
31	43.8	43.6	44.4	43.9	+ 1.2	17.2	<b>24.2</b>	20.5	<b>20.6</b>	+ <b>3.5</b>
Mittel	741.98	741.45	741.90	741.78	— 0.48	8.70	13.45	10.21	10.79	— 4.11

Maximum des Luftdruckes: 750.6 mm am 24.

Minimum des Luftdruckes: 732.6 mm am 18.

Absolute Maximum der Temperatur: 25.1° C. am 31.

Absolute Minimum der Temperatur: 2.0° C. am 1.

Temperaturmittel:\*\* 10.64° C.

\*  $\frac{1}{5}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Mai 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
11.1	<b>2.0</b>	33.2	— <b>2.0</b>	4.8	5.5	6.5	5.6	74	58	83	72
10.3	4.9	42.0	3.0	4.8	<b>4.0</b>	5.0	<b>4.6</b>	72	44	69	62
15.1	4.5	44.1	1.8	5.2	5.8	6.2	5.7	71	48	59	59
14.1	9.4	33.1	5.7	6.3	5.9	7.8	6.7	64	51	80	65
11.3	7.0	33.1	4.9	7.1	6.7	6.3	6.7	90	67	83	80
13.9	4.3	46.0	1.9	5.2	4.3	6.5	5.3	75	38	91	68
11.4	5.0	43.0	2.9	5.5	4.7	5.4	5.2	79	50	67	65
12.2	4.2	37.0	— 1.0	5.7	5.6	6.1	5.8	79	54	71	68
11.9	6.0	43.1	1.8	5.3	5.4	6.7	5.8	67	53	86	69
8.8	5.4	31.7	5.2	6.2	6.6	6.1	6.3	91	78	83	84
12.0	3.5	38.2	— 0.4	5.5	5.4	6.5	5.8	76	54	85	72
12.3	4.4	39.3	0.8	6.3	5.6	7.0	6.3	82	55	86	74
12.6	3.3	40.5	— 0.1	6.5	6.7	6.8	6.7	94	65	86	82
13.8	3.5	37.2	1.0	7.0	7.2	5.8	6.7	87	62	82	77
10.5	5.4	41.9	4.2	6.0	6.4	5.4	5.9	86	83	74	81
15.2	4.1	45.5	— 0.5	5.6	5.7	7.4	6.2	82	47	86	72
12.7	8.8	34.0	4.3	6.6	9.6	8.1	8.1	70	91	75	79
11.2	8.1	34.7	6.7	6.9	5.8	6.5	6.4	71	64	79	71
14.3	7.1	46.2	3.2	5.8	5.3	5.7	5.6	67	46	63	59
13.8	6.0	<b>49.4</b>	2.1	6.1	6.2	5.8	6.0	71	59	64	65
15.1	7.1	46.0	4.0	5.3	5.0	5.6	5.3	63	41	60	55
12.8	6.9	44.4	3.2	6.4	6.0	6.0	6.1	78	56	77	70
11.6	5.8	44.5	3.6	5.8	6.7	6.4	6.3	85	81	81	82
17.0	7.7	48.3	4.2	6.7	4.9	7.3	6.3	72	<b>35</b>	74	60
13.2	8.4	37.6	7.4	7.4	8.6	8.6	8.2	91	86	82	86
16.1	10.6	47.1	6.4	8.7	7.6	5.6	7.3	83	59	51	64
16.8	9.0	47.0	6.3	6.4	6.4	7.1	6.6	68	47	66	60
20.9	9.1	45.0	6.9	8.1	8.9	10.3	9.1	82	53	83	73
23.0	10.3	49.0	7.2	9.4	9.9	10.8	<b>10.0</b>	83	50	68	67
23.7	13.1	48.6	9.8	9.0	10.2	<b>10.9</b>	<b>10.0</b>	61	48	64	58
<b>25.1</b>	14.0	49.0	10.2	10.5	8.5	9.3	9.4	72	38	52	<b>54</b>
14.32	6.74	41.99	3.70	6.51	6.48	6.95	6.65	77	57	74	69

Insolationsmaximum:\* 49.4° C. am 20.

Radiationsminimum:\*\* —2.0° C. am 1.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 10.9 *mm* am 30.Minimum > > > : 4.0 *mm* am 2.

&gt; &gt; relativen &gt; : 35% am 24.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.03 *m* über einer freien Rasenfläche.



und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
1	9a u. 2p ●-Tropfen, 3p ● bis 6p ●, nachts ●	8	10 ●	9	9.0
2	8a ●-Tropfen, tagsüber öfter ●-Tropfen, 4 <sup>h</sup> 15p ▲	10	7	0	5.7
3	2p ●-Tropfen	0	10 ●	3	4.3
4	mgs. ●-Tropf., tagsüb. öft. ●-Tropf., ebenso, nachts	10 ●	10	10	10.0
5	von 8 <sup>h</sup> 30a an ●, abends zeitw. ●	10 ●	10	8	9.3
6	4 <sup>h</sup> 15p ●-Tropfen, 5 <sup>h</sup> 15p ∩, 7p ⚡ in NW.	0	4	9	4.3
7	11 <sup>h</sup> 30a ●-Tropfen	9	4	0	4.3
8		10	10	2	7.3
9	6p ●-Tropfen, 8p bis nachts ●	1	10	10 ●	7.0
10	mgs. ● bis 11a, 2p ▲, bis abds. zeitweise ●	10 ●	10 ●	10	10.0
11	8p ●-Tropfen	1	8	5	4.7
12		9	7	0	5.3
13	12 <sup>h</sup> mittags ●-Tropfen, 5 <sup>h</sup> 45p ●	3	7	10 ●	6.7
14	2 <sup>h</sup> 25p ●, 2 <sup>h</sup> 35p ⚡ ●-Guss	2	10	10 ●	7.3
15	1 <sup>h</sup> 30p ●, 5 <sup>h</sup> 15p ●	9	10 ●	0	6.3
16	2 <sup>h</sup> 30p ● öfters bis abends	3	7	0	3.3
17	mgs. 7a ● bis nachts	10 ●	10 ●	10	10.0
18	8 <sup>h</sup> 20a ●-Tropfen — später starker ●	10	10	10	10.0
19		2	3	4	3.0
20		4	6	6	5.3
21		2	7	9	6.0
22	tagsüber öfters ●, 4 <sup>h</sup> 30a ▲	7 ●	7	9	7.7
23	im Laufe des Tages öfter ●	9 ●	7	2	6.0
24	5p ●	2	6	9 ●	5.7
25	6 <sup>h</sup> 40a ●, tagsüber öfter ●	10 ●	10	10	10.0
26	mgs. ●-Tropfen	10	7	5	7.3
27		7	6	1	4.7
28		7	6	0	4.3
29		0	2	0	0.7
30		0	0	0	0.0
31		0	0	2	0.7
Mittel		5.6	7.1	5.2	6.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.0 mm am 10.

Niederschlagshöhe: 67.4 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln,  
 ≡ Nebel, — Reif, ▴ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen, ⚡ Schnee-  
 gestöber, ⚡ Sturm, ☐ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),  
im Monate Mai 1902.

Tag	Verdun- stung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.8	1.1	8.0	9.7	10.3	10.0	9.2	8.2
2	1.0	6.8	6.7	9.7	10.2	9.8	9.2	8.4
3	1.1	6.1	7.3	9.7	10.0	9.6	9.2	8.4
4	1.1	0.0	9.3	10.4	10.3	9.6	9.2	8.4
5	0.6	0.0	<b>11.7</b>	10.5	10.4	9.7	9.2	8.4
6	0.8	8.9	10.0	10.3	10.2	9.8	9.2	8.6
7	1.1	9.9	8.0	10.8	10.6	9.8	9.2	8.6
8	0.8	1.2	5.7	11.3	10.9	10.0	9.2	8.6
9	1.2	4.7	10.0	11.2	11.1	10.2	9.4	8.6
10	0.6	0.0	10.0	10.5	10.8	10.3	9.4	8.8
11	0.4	8.0	8.0	9.9	10.2	10.2	9.5	8.8
12	0.2	3.7	7.3	10.3	10.2	10.0	9.6	8.8
13	0.2	4.1	7.0	10.1	10.3	10.1	9.6	8.8
14	0.4	4.2	10.0	10.4	10.3	10.0	9.6	9.0
15	0.4	5.2	10.7	10.4	10.4	10.1	9.6	9.0
16	0.7	8.1	9.7	10.0	10.2	10.2	9.6	9.0
17	0.4	0.0	5.3	11.1	10.6	10.2	9.6	9.0
18	0.8	1.0	9.7	11.0	10.6	10.4	9.7	9.0
19	1.1	13.1	10.0	10.7	10.4	10.4	9.8	9.0
20	1.4	10.3	10.0	11.7	11.0	10.4	9.8	9.2
21	1.8	12.5	9.7	12.3	11.5	10.6	9.8	9.2
22	1.6	8.1	10.0	12.5	12.0	10.8	10.0	9.2
23	0.6	5.5	10.7	12.1	11.9	11.2	10.0	9.2
24	1.0	11.7	9.3	12.4	11.9	11.2	10.2	9.4
25	0.4	0.2	10.0	13.2	12.3	11.4	10.3	9.4
26	0.8	4.4	10.0	12.5	12.1	11.4	10.4	9.4
27	2.0	7.4	10.0	12.9	12.4	11.6	10.4	9.6
28	1.0	10.5	4.7	13.7	12.7	11.8	10.6	9.6
29	1.0	13.8	8.0	14.9	13.4	12.0	10.8	9.6
30	1.6	<b>14.2</b>	7.3	16.5	14.4	12.4	10.8	9.8
31	<b>2.2</b>	14.1	4.3	17.6	15.5	13.0	11.0	9.8
Mittel	29.1	99.8	8.6	11.62	11.27	10.59	9.77	9.00

Maximum der Verdunstung: 2.2 *mm* am 31.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.7 am 5.

Maximum des Sonnenscheins: 14.2 Stunden am 30.

Procent der monatl. Sonnenscheinsdauer von der möglichen: 21 $\frac{1}{10}$ , von der mittleren: 42 $\frac{1}{10}$ .



Jahrg. 1902.

Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 9. October 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 111, Abth. I, Heft I bis III (Jänner bis März 1902). — Abth. II a, Heft I und II (Jänner und Februar 1902); Heft III und IV (März und April 1902). — Abth. II b, Heft I bis III (Jänner bis März 1902). — Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft VI (Juni 1902); Heft VII (Juli 1902).

---

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 10. August 1902 zu wirklichen Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften in Wien, und zwar in der philosophisch-historischen Classe den geheimen Rath, Finanzminister und Honorarprofessor der Staatswissenschaften an der Universität in Wien Dr. Eugen Ritter Böhm v. Bawerk und den ordentlichen Professor der Geographie an der Universität in Graz Dr. Eduard Richter allergnädigst zu ernennen geruht.

Weiters haben Seine k. und k. Apostolische Majestät die von der Akademie vorgenommene Wahl des kaiserlich geheimen Oberregierungsrathes und Vorstandes der Centraldirection der Monumenta Germaniae historica in Berlin Dr. Ernst Dümmler, sowie des Professors der vergleichenden Sprachforschung an der Universität in Kopenhagen Dr. Wilhelm Thomsen, zu Ehrenmitgliedern der philosophisch-historischen Classe der Akademie der Wissenschaften im Auslande allergnädigst zu genehmigen und die weiteren von der Akademie vollzogenen

Wahlen von correspondierenden Mitgliedern im In- und Auslande huldvollst zu bestätigen geruht, und zwar: in der philosophisch-historischen Classe die Wahl des ordentlichen Professors der Kunstgeschichte an der Universität in Wien Dr. Alois Riegl, des ordentlichen Professors der allgemeinen Geschichte und der historischen Hilfswissenschaften an der Universität in Innsbruck Dr. Emil v. Ottenthal, des ordentlichen Professors der orientalischen Philologie an der Universität in Graz Dr. Johann Kirste und des ordentlichen Professors der vergleichenden Sprachwissenschaft an der Universität in Wien Dr. Paul Kretschmer zu correspondierenden Mitgliedern im Inlande, dann die Wahl des ordentlichen Professors des Sanskrit und der vergleichenden Sprachwissenschaft an der Universität in München Dr. Ernst Kuhn, des Professors am Collège de France in Paris Dr. Émile Levasseur, des Inspecteur général des bibliothèques et archives in Paris Dr. Ulysse Robert, des königlich sächsischen geheimen Hofrathes und Professors der deutschen Sprache und Literatur an der Universität in Leipzig Dr. Eduard Sievers und des Geheimrathes und Professors der classischen Philologie an der Universität in München Dr. Eduard v. Wölfflin zu correspondierenden Mitgliedern im Auslande. In der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe:

Die Wahl des ordentlichen Professors der Mineralogie und Petrographie an der Universität in Graz Dr. Cornelius Doelter, des Bergrathes und Chefgeologen der geologischen Reichsanstalt in Wien Dr. Friedrich Teller und des ordentlichen Professors der Chemie an der Universität in Wien Dr. Rudolf Wegscheider zu correspondierenden Mitgliedern im Inlande, sowie die Wahl des Professors der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität in Lüttich Dr. Eduard van Beneden, des Geheimrathes und Professors der Chemie an der Universität in Berlin Dr. Emil Fischer, des John William Baron Rayleigh in Langford Grove, Essex, und des Geheimrathes und Professors der Physiologie an der Universität in München Dr. Karl v. Voit zu correspondierenden Mitgliedern im Auslande.

Der Vorsitzende, Präsident Prof. E. Sueß, begrüßt die Classe bei Wiederaufnahme ihrer Sitzungen nach den akademischen Ferien.

---

Der Vorsitzende macht ferner Mittheilung von dem Verluste, welchen diese Classe durch das am 5. September l. J. in Berlin erfolgte Ableben ihres ausländischen Ehrenmitgliedes Geheimrathes Prof. Dr. Rudolf Virchow, sowie durch das am 7. September l. J. in Zürich erfolgte Ableben ihres ausländischen correspondierenden Mitgliedes Directors Dr. Heinrich Wild erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

---

Prof. Dr. Cornelio Doelter in Graz, Bergrath Dr. Friedrich Teller und Prof. Dr. Rudolf Wegscheider in Wien sprechen ihren Dank für ihre Wahl zu correspondierenden Mitgliedern dieser Classe im Inlande, Geheimrath Prof. Dr. Karl von Voit in München spricht den Dank für seine Wahl zum correspondierenden Mitgliede im Auslande aus.

---

Das Comité des XIV. internationalen medicinischen Congresses übersendet das Reglement und vorläufige Programm der am 23. bis 30. April 1903 zu Madrid abzuhaltenden Sitzungen.

---

Prof. Dr. G. Anton und Docent Dr. H. Zingerle übersenden die Pflichtexemplare ihres mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes: »Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes«, Theil I (Graz, 1902) und sprechen den Dank für die ihnen zur Herausgabe desselben bewilligte Subvention aus.

---

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Dr. E. Anding in München für eine Subvention zur Herausgabe eines Heftes seines Werkes »Kritische

Untersuchungen über die Bewegung der Sonne durch den Weltraum«;

2. von Dr. L. Langstein in Basel für eine Subvention zur Ausführung von Studien über die Zucker-Eiweißfrage;
  3. von Prof. W. Láska in Lemberg für eine Subvention zur Aufstellung eines Schwerependels;
  4. von Prof. Dr. F. Streintz in Graz für eine Subvention zur Ausführung von Experimentaluntersuchungen über die Beziehung des Temperaturcoefficienten des Widerstandes von reinen Metallen zu deren kinetischem Verhalten.
- 

Das w. M. Hofrath A. Rollett in Graz übersendet eine Abhandlung von Dr. Fritz Pregl, Assistenten am physiologischen Institute in Graz, welche sich betitelt: »Über Isolierung von Desoxycholsäure und Cholalsäure aus frischer Rindergalle und über Oxydationsproducte dieser Säuren.«

Darin zeigt Verfasser, dass sich aus Mutterlaugen von Cholalsäure regelmäßig Desoxycholsäure isolieren lässt, und gibt ein sehr einfaches Verfahren an, um aus frischer Rindergalle diese beiden Säuren zu gewinnen. Nebst den Eigenschaften der Desoxycholsäure wird endgiltig festgestellt, dass sie dieselben Oxydationsproducte liefert wie die von Latschinoff beschriebene Choleinsäure.

Als Ursache für die Krystallisationsbehinderung in den Cholalsäuremutterlaugen wird Dyslysinbildung erkannt.

Für die Gewinnung und Trennung von Biliansäure und Cholansäure aus Rindergalle wird ein sehr einfacher Weg angegeben, dessen Vereinfachung im wesentlichen darauf beruht, dass an Stelle reiner Cholalsäure und reiner Desoxycholsäure die aus Galle unmittelbar zu gewinnende Rohcholalsäure, eventuell nach vorangehender Reduction, zur Oxydation verwendet wird.

Durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Biliansäure wird eine Dichlormonodesoxybiliansäure ( $C_{24}H_{34}O_7Cl_2$ ) erhalten.

Bei der Untersuchung der neben Biliansäure entstehenden Isobiliansäure wird gezeigt, dass diese ebenso wie erstere Hydrazone und Isonitrosoverbindungen liefert, welche wahrscheinlich identisch sind.

Für die von Lassar-Cohn bei der Oxydation von Biliansäure erhaltene Ciliansäure wird die Zusammensetzung durch die Formel  $C_{20}H_{28}O_8$  und für ihren Trimethylester durch die Formel  $C_{20}H_{25}O_8(CH_3)_3$  richtiggestellt.

Endlich wird gezeigt, dass das von Senkowski unter den Oxydationsproducten der Cholalsäure angeblich aufgefundene Phthalsäureanhydrid wirklich nur Oxalsäure ist, wie Bullenheim schon angegeben hat.

Das c. M. Prof. J. Seegen übersendet zwei von ihm in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

I. »Über Zuckerbildung in der in Alkohol aufbewahrten Leber.«

Die Leber enthält im Momente des Todes 0·4 bis 0·6% Zucker. Der Zuckergehalt wächst in der dem Thierkörper entnommenen und an der Luft bei kühler Temperatur, etwa 6° bis 8°, aufbewahrten Leber auf 3 bis 4%. Das Anwachsen dauert durch 3 bis 4 Tage, ist in den ersten Stunden nach dem Tode am intensivsten, ist am dritten und vierten Tage bedeutend geringer und nach dem vierten Tage hört die Zuckervermehrung vollständig auf.

In Leberbrei, welcher mit Alkohol überschichtet wurde, hatte Seegen gefunden:

1. Das Anwachsen von Zucker hält viel länger an, es dauert 8 bis 14 Tage und darüber.

2. Die Zuckervermehrung ist eine viel beträchtlichere, als in der an der Luft gelegenen Leber beobachtet wird; der Zuckergehalt steigt auf 5 und selbst auf 7%.

3. In den mit Alkohol behandelten Stücken ist auch der Gesamtzucker beträchtlich größer als in der an der Luft gelegenen Leber, d. h. es ist nicht bloß der Leberzucker in höherem Grade angestiegen, sondern auch jene Stickstoff

hältige Substanz, welche erst bei Behandlung mit Säure in der Wärme sich in Zucker umwandelt.

Das Ansteigen des Zuckers in der dem Thierkörper entnommenen Leber wurde in doppelter Weise erklärt. Cl. Bernard glaubte, der Leberzucker entstehe aus dem von ihm in der Leber entdeckten Kohlehydrat, dem Glykogen, durch Einwirkung eines diastatischen Leberferments. Man müsste also annehmen, dass durch den Alkohol die Wirkung des Enzyms gesteigert ist; aber directe ad hoc ausgeführte Versuche zeigen, dass durch Alkohol die Wirkung der Enzyme wesentlich beeinträchtigt wird.

Auf Grund zahlreicher neuerer Beobachtungen kommt jetzt die von Seegen längst erwiesene Anschauung zum Durchbruch, dass der Leberzucker vorwiegend aus Eiweißkörpern und auch aus Fett entstehe. Die Zuckerbildung hält in der ausgeschnittenen Leber noch durch einige Tage an.

Die Auffassung, dass diese durch einige Tage fortgesetzte Zuckerbildung in der ausgeschnittenen Leber eine Function der überlebenden Leberzelle sei, ist durch das Anwachsen des Zuckers in der mit Alkohol versetzten Leber unhaltbar geworden, weil durch Alkohol das Leben der Zelle vernichtet wird.

In welcher Weise der Alkohol wirkt, darüber müssen weitere Versuche Aufschluss geben.

## II. »Über den Einfluss von Alkohol auf die diastatische Wirkung von Speichel- und Pancreasferment.«

Es wurde früher angenommen, dass Enzyme in Alkohol unlöslich sind, und man glaubte, auf diese Eigenschaft gestützt, die Reindarstellung der Enzyme durch Alkohol bewerkstelligen zu können. Neuere Beobachtungen haben ergeben, dass diese vermeintliche Unlöslichkeit keine absolute ist; und insbesondere Dastre, der sich mit dieser Frage beschäftigte, hat ermittelt, dass das amylolytische, wie das tryptische Enzym des Pancreas noch bei 65% Alkohol in mäßiger Menge löslich ist. Er fand das tryptische Enzym vom Schweinepancreas noch bei 15% und jenes aus dem Hundepancreas bei 22% Alkohol

wirksam. Das amylolytische Pancreasextract ist gleichfalls noch bei 20% und darüber wirksam.

Verfasser hat über diesen Gegenstand eine Reihe von Versuchen ausgeführt, und zwar sowohl mit Pancreasferment, wie mit Speichelferment und hat gefunden:

I. Die beiden Fermente sind in einer bis 75% Alkohol enthaltenden Glykogenlösung in geringer Menge löslich und vermögen Glykogen in Zucker umzuwandeln. Selbst bei Anwesenheit von 80% Alkohol war Seegen imstande, mit der Glykogen-Speichel- oder Glykogen-Pancreas-Mischung, welche neun Tage im Brutofen gestanden hatte, eine minimale Reduction der Fehling'schen Lösung nachzuweisen.

II. Verfasser hat quantitative Versuche angestellt über die Intensität der Enzymwirkung in alkoholischen Lösungen, verglichen mit wässerigen Enzymlösungen, und hat gefunden, dass bis zu einem Alkoholgehalte von 47% die Intensität der Wirkung nur in sehr geringem Grade verringert ist, dass die Wirkung von da ab ziemlich rasch abnimmt und dass das Pancreasenzym bei 66·5% Alkohol in seinem amylolytischen Vermögen um  $\frac{1}{4}$  abgenommen hat, und dass die Wirkung des alkoholischen Speichelenzyms bei 66·5% Alkohol auf die Hälfte gesunken ist.

---

Das c. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von stud. phil. Georg Irgang ausgeführte Arbeit: »Über saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum majus* L.«

Zusammenfassung der Resultate:

1. Wenn man den Stengel, die Blattstiele oder die Blattlamina von *Tropaeolum majus* L. verletzt, so tritt, wie Molisch gezeigt hat, aus der Wunde sofort ein klarer Safttropfen hervor. Eine nähere Untersuchung ergab, dass der austretende Saft aus den jungen Gefäßgliedern stammt, die hier auffallender Weise lange unverholzt, dünnwandig und ungemein saftstrotzend bleiben, so dass bei Verletzung derselben durch den osmotischen Druck des Inhaltes der Saft wie aus einer Milchröhre hervorgepresst wird.

Gegen die Spitze des Stammes zu erscheinen fast noch alle Gefäßglieder unverholzt, mit dem Alter, also nach abwärts, nimmt die Zahl der unverholzten Gefäßglieder ab, weil sie sich in Gefäße umwandeln; daher kommt es auch, dass aus jungen Stengeltheilen beim Anschneiden reichlich Saft austritt, während dies bei alten ausgewachsenen Theilen nur in geringem Grade zutrifft.

2. In der Epidermis der Blattober- und Blattunterseite von *Tropaeolum* finden sich eigenartige, durch ihre Größe, wellige Contour und ihren Inhalt auffallende Zellen, die nach ihrem ganzen Verhalten als Schleimzellen gedeutet werden können.

---

Prof. P. Franz Schwab in Kremsmünster übersendet den Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901.

---

Herr Hugo Fürth übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien mit dem Titel: »Zur Kenntniss der Quecksilberamidoverbindungen«.

---

Herr Pedro Gómez Sánchez in Madrid übersendet eine Mittheilung, das Princip der virtuellen Geschwindigkeiten betreffend.

---

Herr Georg Nakovics in Kispest übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die allgemeine algebraische Auflösung der Gleichung fünften Grades ohne Zuhilfenahme elliptischer Transcendenten«.

---

Hofrath Prof. Dr. Karl Zulkowski und Franz Cedivoda in Prag übersenden eine Abhandlung, betitelt: »Über den Abbau der unlöslichen Kalkphosphate durch Ammoncitratlösungen«.

---



Dr. techn. Paul Dannenberg in Wien übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Wien, betitelt: »Über einige Jod- und Brom-derivate des Thymols«.

---

Prof. P. Karl Puschl in Seitenstetten übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Fortpflanzung des Lichtes durch Körpersubstanz«.

---

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt Heft 2 von Band IV<sub>1</sub> und Heft 7 von Band I der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen« vor.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Heck, O.: Die Natur der Kraft und des Stoffes (Begründung und Fortentwicklung der chemischen Theorien). Homberg, 1901. 8<sup>o</sup>.

Gramme, Zénobe: Hypothèses scientifiques. Paris, 1902. 8<sup>o</sup>.

Grujić, Spiridion Dj.: Das Wesen der Anziehung und Abstoßung. Berlin, 1902. 8<sup>o</sup>.

Haeckel, Ernst: Kunstformen der Natur. Lieferung 7. Leipzig und Wien. 4<sup>o</sup>.

Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts in Paris: Carte photographique du Ciel. Zone +1, Feuilles 28, 30, 32, 49, 66, 73, 76, 80, 82, 113, 120, 106. — Zone —1, Feuilles 51, 76. — Zone +3, Feuilles 78, 87, 91, 107, 111. — Zone +5, Feuilles 101, 130. — Zone +7, Feuilles 86, 87, 88, 120, 129, 132, 134, 135. — Zone +9, Feuilles 86, 87, 88, 104, 115, 134. — Zone +22, Feuilles 9, 65, 81, 84, 88, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 151, 155, 159, 166, 167, 168, 173, 175. — Zone +24, Feuilles 76, 78, 97, 108, 122, 130, 135, 174.

- Ministère des Colonies. Office colonial: Ressources végétales des Colonies françaises; par Gustavo Niederlein. Paris 1902. 4<sup>o</sup>.
- Oeckinghaus E.: Über die Bewegung der Himmelskörper im widerstehenden Mittel. Halle a. S., 1890. 8<sup>o</sup>.
- Die mathematische Statistik in allgemeinerer Entwicklung und Ausdehnung auf die formale Bevölkerungstheorie (Separatabdruck aus »Monatshefte für Mathematik und Physik«, XIII. Jahrgang, Wien. 8<sup>o</sup>).
- Schwab, Franz, P.: Über die Quellen in der Umgebung von Kremsmünster. Linz, 1902. 8<sup>o</sup>.
- Stiatessi, Raffaello D.: Spoglio delle osservazioni sismiche dall' Agosto 1901 al 31 Luglio 1902. Mugello, 1902. 8<sup>o</sup>.
- Royal Observatory in Edinburgh: Annals, Vol. I. Glasgow, 1902. 4<sup>o</sup>.
- Technische Hochschule in Karlsruhe: Verschiedene Publicationen.
- Cinquantenaire scientifique de M. Berthelot 24. Novembre 1901. Paris, 1902. 4<sup>o</sup>.
-



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.3	741.7	742.7	742.2	— 0.5	19.0	<b>26.4</b>	20.6	<b>22.0</b>	+ 5.7
2	44.8	44.4	44.2	44.5	+ 1.7	17.8	25.4	20.2	21.1	+ 3.7
3	46.5	45.6	46.6	46.3	+ 3.5	17.4	23.6	18.3	19.8	+ 2.3
4	46.3	45.4	45.2	45.6	+ 2.8	18.0	25.6	20.4	21.3	+ 3.7
5	43.7	43.0	43.1	43.3	+ 0.4	17.7	21.8	20.0	19.8	+ 2.0
6	42.6	40.6	39.8	41.0	— 1.9	16.8	21.0	17.6	18.5	+ 0.6
7	39.0	37.2	35.6	37.3	— 5.6	16.4	19.8	17.6	17.9	— 0.1
8	34.6	35.2	35.9	<b>35.2</b>	— <b>7.8</b>	13.2	11.8	11.3	12.1	— 5.9
9	36.9	36.8	37.2	37.0	— 6.0	13.2	18.2	14.5	15.3	— 2.7
10	36.7	<b>34.5</b>	35.3	35.5	— 7.5	11.2	20.0	17.1	16.1	— 2.0
11	40.4	40.1	38.6	39.7	— 3.4	11.8	17.2	15.3	14.8	— 3.3
12	37.5	37.0	38.2	37.6	— 5.5	13.4	18.4	16.8	16.2	— 1.9
13	37.3	37.1	37.0	37.1	— 6.0	15.0	20.0	17.8	17.6	— 0.5
14	35.8	36.0	37.5	36.4	— 6.7	14.0	10.0	10.1	11.4	— 6.6
15	39.0	39.6	40.4	39.7	— 3.5	11.6	16.6	12.9	13.7	— 4.2
16	41.4	38.9	39.9	40.1	— 3.1	12.4	19.6	11.2	14.1	— 3.8
17	39.2	39.2	39.7	39.4	— 3.8	<b>8.2</b>	13.6	10.4	<b>10.7</b>	— <b>7.1</b>
18	38.7	38.8	40.1	39.2	— 4.0	10.8	11.8	11.8	11.5	— 6.4
19	38.9	38.2	37.5	38.2	— 5.0	11.8	13.4	14.6	13.3	— 4.8
20	35.8	35.1	35.8	35.6	— 7.7	11.2	18.4	14.8	14.8	— 3.4
21	37.8	39.9	42.3	40.0	— 3.3	15.4	17.0	15.1	15.8	— 2.5
22	44.9	45.9	46.2	45.7	+ 2.4	14.0	16.4	15.7	15.4	— 3.0
23	46.7	46.0	45.6	46.1	+ 2.8	15.3	15.4	14.6	15.1	— 3.4
24	44.8	42.8	44.1	43.9	+ 0.6	15.4	18.6	14.0	16.0	— 2.6
25	45.2	46.4	48.0	46.5	+ 3.2	10.6	12.7	12.7	12.0	— 6.6
26	48.5	49.1	50.1	49.2	+ 5.9	13.0	17.4	16.0	15.5	— 3.3
27	<b>51.3</b>	50.9	50.2	<b>50.8</b>	+ <b>7.5</b>	14.0	20.0	16.4	16.8	— 2.1
28	50.6	50.1	49.2	50.0	+ 6.7	17.8	24.2	18.7	20.2	+ 1.2
29	47.4	44.7	44.3	45.5	+ 2.2	17.4	<b>26.4</b>	20.8	21.5	+ 2.4
30	45.3	44.0	43.1	44.1	+ 0.7	18.2	26.2	20.0	21.5	+ 2.4
Mittel	742.00	741.48	741.79	741.76	— 1.37	14.40	18.90	15.91	16.39	— 1.77

Maximum des Luftdruckes: 51.3 *mm* am 27.

Minimum des Luftdruckes: 34.5 *mm* am 10.

Absolutes Maximum der Temperatur: 26.4° C. am 30.

Absolutes Minimum der Temperatur: 8.1° C. am 17.

Temperaturmittel:\*\* 16.29° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juni 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
26.8	15.0	52.0	11.2	10.3	9.6	12.2	10.7	63	<b>38</b>	68	56
26.9	14.0	53.4	11.1	11.3	12.4	11.9	11.9	74	51	67	64
23.9	15.3	51.5	14.0	12.1	10.4	11.3	11.3	82	40	72	65
25.6	13.4	52.9	11.1	12.3	11.0	12.0	11.8	80	46	67	64
32.2	14.3	52.7	12.1	12.2	12.9	11.1	12.1	81	67	64	71
21.4	15.0	50.0	12.9	8.8	8.2	8.3	8.4	63	44	42	50
21.6	14.6	49.1	10.7	9.1	10.1	10.8	10.0	66	58	72	65
15.7	10.7	39.5	10.2	10.6	7.8	7.4	8.6	95	76	74	82
18.8	9.3	50.9	<b>5.5</b>	7.5	7.7	8.7	8.0	66	50	71	62
20.9	9.1	50.6	5.9	9.2	11.1	10.6	10.3	93	64	73	77
17.2	11.5	48.1	10.9	9.3	9.1	10.4	9.6	91	63	81	78
18.8	13.3	52.6	13.1	10.9	10.9	9.5	10.4	96	69	67	77
21.0	11.1	53.3	9.1	10.2	10.5	9.9	10.2	81	60	65	69
15.0	9.3	43.7	9.6	9.6	7.5	7.3	8.1	81	82	79	81
18.1	9.5	44.9	7.5	7.2	7.2	7.9	<b>7.4</b>	71	51	72	65
19.7	8.7	50.1	6.8	8.6	8.5	8.4	8.5	80	50	85	72
14.0	<b>8.1</b>	47.2	7.7	7.2	7.5	<b>6.8</b>	<b>7.2</b>	89	64	73	75
15.0	9.5	42.9	8.1	7.7	9.1	9.4	8.7	81	88	93	87
15.8	11.2	42.8	10.3	8.3	9.1	7.6	8.3	81	80	61	74
19.7	10.5	<b>55.0</b>	9.5	8.4	8.9	10.9	9.4	85	57	87	76
17.9	12.0	44.6	10.4	10.1	9.0	9.1	9.4	78	63	71	71
18.4	13.0	49.0	12.2	9.0	10.4	9.8	9.8	76	75	74	75
20.0	13.5	48.9	11.2	10.0	9.5	10.7	10.1	78	75	87	80
19.1	12.2	45.3	11.5	10.8	10.8	9.8	10.5	83	68	82	78
13.6	10.0	40.0	9.0	7.6	8.4	8.8	8.3	80	77	75	77
18.3	12.3	43.9	10.7	8.6	8.7	7.5	8.3	77	59	56	64
21.2	11.7	49.1	7.7	8.0	8.0	10.7	8.9	67	46	77	63
24.8	12.9	54.0	10.0	10.4	10.3	12.3	11.0	68	47	77	64
26.8	13.3	52.2	11.0	11.8	12.1	13.8	12.6	80	48	76	68
<b>27.1</b>	14.7	53.5	13.0	12.8	15.5	<b>16.5</b>	<b>14.9</b>	82	61	84	76
20.21	11.97	48.79	10.13	9.66	9.74	10.00	9.82	79	60	73	71

Insolationsmaximum: \* 55.0° C. am 20.

Radiationsminimum: \*\* 5.5° C. am 9.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 16.5 *mm* am 30.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 6.8 *mm* am 17.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 38%, am 1.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

## Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie

48°15'0 N-Breite.

im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h
1	SSE 2	SSE 2	SE 1	4.1	SE	7.5	—	—	—
2	— 0	— 0	— 0	1.2	E	2.8	—	—	—
3	SE 1	N 1	— 0	2.5	NNE	6.7	—	—	—
4	— 0	SE 2	— 0	2.3	SE	5.6	—	—	—
5	— 0	SW 3	W 3	4.4	W	10.3	—	0.4 ●	—
6	W 2	W 2	W 2	7.4	W	11.7	—	—	—
7	W 3	S 2	W 1	5.2	W	9.2	—	—	—
8	W 1	W 3	W 2	6.0	W	14.7	6.1 ●	6.4 ●	1.0 ●
9	W 3	S 2	S 2	5.2	W	9.4	—	—	—
10	ESE 2	SE 2	W 1	5.0	W	8.9	—	—	—
11	W 1	SE 2	— 0	2.4	WNW	4.7	6.5 ●	0.3 ▲	—
12	N 2	N 2	NNW 2	3.0	NNW	4.7	0.9 ●	0.5 ●	—
13	NNE 1	N 2	WNW 1	3.2	W	9.7	—	—	—
14	W 3	W 7	W 5	13.7	W	21.7	—	3.1 ●	1.7 ●
15	W 4	W 2	WNW 1	7.4	W	11.7	0.3 ●	—	—
16	NE 1	S 2	W 2	4.2	W	10.3	—	—	3.5 ●
17	W 3	W 3	W 3	11.8	W	13.9	1.7 ●	1.2 ●	—
18	W 3	W 3	NW 2	10.5	W	13.9	—	1.2 ●	12.8 ●
19	NW 3	WNW 3	W 3	9.5	NW	13.1	3.1 ●	5.6 ●	0.3 ●
20	WNW 2	W 1	E 2	5.4	W	10.6	4.2 ●	0.1 ●	—
21	W 3	W 4	W 5	13.5	W	20.6	—	—	—
22	W 3	W 2	W 3	12.3	W	16.4	—	0.3 ●	—
23	W 2	NW 2	W 3	8.1	W	13.9	0.1 ●	2.6 ●	9.2 ●
24	W 3	W 2	NW 2	8.3	WNW	10.0	0.2 ●	2.2 ●	6.0 ●
25	WNW 3	NNW 2	NW 3	8.3	W	11.9	6.6 ●	1.5 ●	2.0 ●
26	NNW 2	N 2	N 2	5.8	NNE	7.2	—	—	—
27	NNW 2	N 2	W 1	3.5	N	5.6	—	—	—
28	NE 1	NE 2	WSW 1	1.9	WSW	3.3	—	—	—
29	NE 1	SE 2	— 0	3.0	SSE	7.2	—	—	—
30	NE 1	NE 1	S 1	1.5	E	3.1	—	—	—
Mittel	1.9	2.2	1.8	6.02		10.01	29.7	25.4	36.5

## Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

## Häufigkeit

59 28 21 9 23 22 40 42 8 12 3 21 272 46 66 41

## Weg in Kilometern per Stunde

614 273 164 46 155 213 557 659 50 121 35 229 9777 1036 1238 440

## Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

2.9 2.7 2.2 1.4 1.9 2.7 3.9 4.4 1.8 2.8 3.3 3.0 10.0 6.3 5.2 3.0

## Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

6.7 7.2 6.4 2.8 5.0 5.6 7.5 8.1 4.7 6.4 4.7 9.4 21.7 11.1 11.7 8.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 7.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juni 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1		0	1	1	0.7
2		2	1	0	1.0
3	4h 10a $\mathbb{K}$ in W u. NW; 6h 30a • Tropfen	9	4	1	4.7
4		0	3	4	2.3
5	11h 30a •, $\mathbb{K}$ aus SW; 7h 30p • Tropfen $\cap$	2	8	9	6.3
6		8	6	7	7.0
7	9hp • Tropfen, ebenso nachts	9	7	10	8.7
8	mgs. •; 7h 45p $\cap$	10 •	10 •	9	9.7
9		2	7	0	3.0
10	6p • Tropfen, Nachts 1h 15a •	10	5	10	8.3
11	mgs. •; abends und nachts schwacher •	10 •	10	10	10.0
12	mgs. •	10 •	9	3	7.3
13		6	5	9	6.7
14	8h 30a •	10	10 •	10	10.0
15		0	6	0	2.0
16	10h 40a $\mathbb{K}$ SW, 12h mtg. $\mathbb{K}$ N, 2h 40p $\mathbb{K}$ N, 3h 50p $\mathbb{K}$ SW	2	5	9	5.3
17		10 •	5	6	7.0
18	12h 45p • bis Nachts	9	10 •	10	9.7
19	tagsüber u. nachts öfters •	10 •	10 •	10	10.0
20	mgs. •	10 •	5	9	8.0
21		7	6	8	7.0
22	1h 50p •, 9p Sprühregen	5	8 •	9 •	7.3
23	12h 40p $\mathbb{K}$ in NE; 1h 45p • $\Delta$ ; 9p $\mathbb{K}$ u. •	9	9	8	8.7
24	11h 10a $\mathbb{K}$ aus N u. •	9	10	10 •	9.7
25	10h 30a •, 3h 40p bis 6h 30p •	10	10 •	10	10.0
26		10	8	4	7.3
27		0	2	2	1.3
28		0	3	1	1.3
29		0	0	0	0.0
30		5	5	1	3.7
Mittel		6.1	6.3	6.0	6.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.1 mm am 24./25.

Niederschlagshöhe: 916.0 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee,  $\Delta$  Hagel,  $\Delta$  Graupeln,  
 $\equiv$  Nebel, — Reif,  $\Delta$  Thau,  $\mathbb{K}$  Gewitter,  $<$  Wetterleuchten,  $\cap$  Regenbogen,  $\oplus$  Schnee-  
gestöber,  $\nearrow$  Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate Juni 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	<b>3.6</b>	14.2	7.3	18.6	16.4	13.4	11.2	10.0
2	2.0	13.6	7.0	19.6	17.4	14.1	11.6	10.0
3	2.2	7.1	6.7	20.4	18.3	14.8	12.0	10.2
4	2.0	13.6	6.7	20.2	18.5	15.4	12.4	10.4
5	1.4	6.5	7.3	20.5	18.9	15.8	12.6	10.6
6	2.4	4.8	10.0	19.8	18.8	16.2	13.3	10.8
7	2.2	6.9	8.3	19.5	18.6	16.2	13.3	11.0
8	1.2	0.2	<b>10.7</b>	18.8	18.4	16.4	13.6	11.2
9	0.8	12.6	8.7	17.1	17.2	16.2	13.8	11.4
10	0.6	3.6	3.3	17.4	17.2	15.8	13.8	11.6
11	0.8	1.4	8.7	17.4	17.1	15.8	13.8	11.6
12	0.2	2.9	9.0	17.2	17.0	15.8	13.8	11.8
13	1.2	12.3	9.3	17.3	16.8	15.6	13.9	11.9
14	1.6	0.3	9.3	17.7	17.3	15.6	14.0	12.0
15	1.4	11.2	9.3	16.0	16.3	15.6	14.0	12.0
16	1.4	8.1	5.0	16.4	16.1	15.4	14.0	12.2
17	1.2	7.0	10.0	16.5	16.1	15.4	14.0	12.2
18	1.4	0.9	9.7	15.7	15.8	15.2	14.0	12.2
19	0.8	1.8	10.0	14.9	15.2	14.0	14.0	12.4
20	1.7	6.2	9.3	14.8	14.9	14.8	14.0	12.4
21	1.7	11.3	8.3	16.1	15.3	14.6	13.8	12.4
22	2.4	9.2	9.0	16.5	25.8	14.8	13.8	12.4
23	1.6	4.0	10.0	16.8	16.1	15.0	13.8	12.4
24	1.0	1.6	10.0	16.6	16.2	15.0	13.9	12.4
25	1.0	0.5	10.3	15.9	15.9	15.2	14.0	12.4
26	1.0	3.8	10.0	15.5	15.5	15.0	14.0	12.5
27	1.8	<b>15.0</b>	9.3	16.1	15.5	15.0	14.1	12.6
28	1.4	14.9	5.0	17.8	16.4	15.0	14.0	12.6
29	1.6	14.2	5.7	19.3	17.6	15.4	14.1	12.6
30	1.4	13.1	3.7	20.5	18.5	16.0	14.2	12.6
Mittel	45.0	223.0	8.23	17.56	16.84	15.28	13.56	11.76

Maximum der Verdunstung: 3.6 *mm* am 1.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.7 am 8.

Maximum des Sonnenscheins: 15 Stunden am 27.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 46%, von der mittleren: 93%.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.9	739.4	741.0	740.8	— 2.6	19.6	<b>29.4</b>	19.6	<b>22.9</b>	+ 3.7
2	40.2	40.5	43.1	41.2	— 2.2	19.4	17.6	13.9	17.0	— 2.3
3	47.5	48.8	50.4	48.9	+ 5.5	12.6	15.9	13.3	<b>13.9</b>	— 5.5
4	<b>51.3</b>	50.4	48.5	50.1	+ 6.7	<b>12.3</b>	18.7	14.0	15.0	— 4.4
5	47.6	46.3	44.3	46.1	+ 2.7	14.8	17.4	18.6	16.9	— 2.6
6	46.6	47.0	48.2	47.3	+ 3.9	13.6	18.0	15.4	15.7	— 3.9
7	49.1	47.1	44.8	47.0	+ 3.6	14.6	21.2	18.1	18.0	— 1.6
8	44.5	44.3	44.8	44.5	+ 1.1	21.1	26.0	21.3	22.8	+ 3.1
9	42.8	41.5	41.6	42.0	— 1.4	17.6	23.3	18.6	19.8	+ 0.1
10	38.6	<b>35.1</b>	35.6	<b>36.4</b>	— 7.0	18.3	27.2	20.9	22.1	+ 2.4
11	37.7	38.2	41.4	39.1	— 4.3	14.3	16.9	14.0	15.1	— 4.7
12	45.2	47.0	48.8	47.0	+ 3.6	13.1	16.5	14.3	14.6	— 5.2
13	50.9	49.7	49.0	49.9	+ 6.5	13.5	18.0	14.6	15.4	— 4.5
14	49.1	47.3	45.9	47.5	+ 4.1	13.9	22.9	17.4	18.1	— 1.9
15	45.2	44.4	44.4	44.7	+ 1.3	20.5	24.6	19.8	21.6	+ 1.5
16	44.0	44.0	42.6	43.5	+ 0.1	17.2	18.9	16.5	17.5	— 2.6
17	41.7	41.5	41.5	41.6	— 1.8	14.8	21.8	19.4	18.7	— 1.5
18	42.8	43.3	43.0	43.1	— 0.3	19.4	23.5	19.8	20.9	+ 0.7
19	41.0	41.2	41.5	40.2	— 3.2	16.6	18.5	16.3	17.1	— 3.1
20	41.1	39.4	37.7	39.4	— 4.0	14.1	17.8	16.3	16.1	— 4.1
21	38.1	37.9	39.3	38.4	— 5.0	15.8	21.6	13.9	17.1	— 3.2
22	42.9	43.8	44.5	43.8	+ 0.4	14.9	19.6	16.4	17.0	— 3.3
23	45.7	44.2	44.7	44.9	+ 1.5	14.6	20.8	14.6	16.7	— 3.5
24	45.6	44.9	43.5	44.7	+ 1.3	15.4	20.1	17.6	17.7	— 2.5
25	42.6	44.8	45.7	44.4	+ 1.0	15.9	15.8	14.6	15.4	— 4.8
26	47.3	45.6	43.8	45.6	+ 2.2	13.6	22.3	20.0	18.6	— 1.6
27	43.4	43.6	41.1	42.7	— 0.7	17.9	25.6	22.8	22.1	+ 1.9
28	46.1	47.4	49.6	47.7	+ 4.3	15.8	21.2	17.5	18.2	— 2.0
29	51.2	50.3	49.8	<b>50.4</b>	+ 7.0	15.1	19.6	15.0	16.6	— 3.7
30	49.6	48.1	47.7	48.5	+ 5.0	13.8	22.4	18.5	18.2	— 2.1
31	46.9	43.6	42.9	44.5	+ 1.0	15.0	26.2	21.5	20.9	+ 0.6
Mittel	744.79	744.23	744.23	744.41	+ 1.01	15.77	20.95	17.25	17.99	— 1.96

Maximum des Luftdruckes: 51.3 *mm* am 4.

Minimum des Luftdruckes: 35.1 *mm* am 10.

Absolute Maximum der Temperatur: 30.0° C. am 1.

Absolute Minimum der Temperatur: 9.3° C. am 4.

Temperaturmittel:\*\* 17.80° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9, 9).

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juli 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
30.0	16.5	55.2	15.0	14.7	14.7	15.3	14.9	87	49	90	75
22.4	16.6	51.3	15.5	12.0	12.6	8.5	11.0	72	84	72	76
16.4	12.0	48.3	10.3	7.1	6.2	6.2	6.5	66	46	54	55
18.7	9.3	43.4	6.4	8.0	8.1	9.5	8.5	75	51	80	69
21.3	12.0	49.5	11.5	10.6	12.2	11.9	11.6	85	83	75	81
19.1	12.1	46.9	17.6	7.1	6.8	8.0	7.3	61	44	61	55
23.0	9.4	46.3	12.0	8.2	9.8	13.0	10.3	67	53	84	68
26.2	14.8	52.9	13.8	11.8	13.0	10.8	11.9	64	52	58	58
24.1	16.2	53.2	13.2	12.9	14.5	14.2	13.9	86	69	89	81
27.9	16.4	55.2	14.6	14.5	10.7	10.7	12.0	93	40	58	64
18.2	12.0	46.5	11.5	10.4	7.0	8.2	8.5	86	46	69	67
17.3	11.7	48.4	10.1	8.5	7.6	7.1	7.7	76	55	58	63
18.6	10.3	50.2	8.4	7.4	8.0	9.3	8.2	64	52	75	64
22.9	9.9	55.4	8.3	9.4	9.0	11.1	9.8	80	43	75	66
25.5	16.1	55.8	8.4	10.8	12.0	13.3	12.0	60	53	78	64
20.0	14.4	48.8	9.2	10.5	11.3	12.4	11.4	72	70	88	77
23.0	14.3	48.9	12.2	12.3	15.3	12.8	13.5	98	79	76	84
24.7	16.1	50.0	16.5	13.1	12.0	9.6	11.6	78	56	56	63
21.2	14.1	43.9	12.2	12.0	11.8	11.6	11.8	85	75	84	81
18.5	14.0	45.6	11.1	10.2	11.3	10.8	10.8	86	74	78	79
21.8	13.9	51.2	10.9	9.9	12.1	10.4	10.8	74	63	88	75
20.0	13.0	52.3	9.6	9.0	8.6	9.4	9.0	71	51	68	63
21.7	12.1	50.4	8.4	8.6	7.6	9.9	8.7	70	42	81	64
21.7	11.7	52.0	9.1	8.8	10.4	12.3	10.5	65	59	82	69
18.0	13.6	36.3	11.4	11.6	12.2	11.4	11.7	86	91	92	90
23.1	12.1	48.2	10.3	11.3	13.7	14.0	13.0	98	69	80	82
26.4	14.9	51.2	10.1	13.6	15.8	16.7	15.4	89	65	81	78
21.3	15.0	51.5	14.3	11.8	10.1	8.4	10.1	88	54	57	66
20.6	12.7	49.8	6.5	8.2	9.1	8.9	8.7	64	53	70	62
22.8	10.1	54.8	8.0	9.8	8.2	11.1	9.7	84	41	70	65
26.4	12.4	52.0	10.9	10.5	11.9	14.2	12.2	83	47	75	68
22.03	13.21	49.85	11.2	10.5	10.8	11.0	10.7	78	58	74	70

Insolationsmaximum:\* 55.8° C. am 15.

Radiationsminimum:\*\* 6.4° C. am 4.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 16.7 *mm* am 27.Minimum > > > : 6.2 *mm* am 3.

&gt; &gt; relativen &gt; : 40% am 10.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.05 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h
1	— 0	W 2	— 0	2.9	W	8.9	—	—	24.5 ●
2	W 2	W 3	NW 3	7.2	W	12.5	4.8 ●	0.6 ●	3.2 ●
3	NW 3	NNW 2	NW 3	7.5	NNW	11.1	0.1 ●	—	—
4	NE 1	ESE 2	E 1	2.5	WNW	5.6	—	—	—
5	NE 1	W 1	W 3	3.9	WNW	7.5	—	1.3 ●	0.7 ●
6	NNW 4	N 4	N 1	7.1	N	10.8	1.0 ●	—	—
7	NNE 1	SE 1	— 0	2.2	WNW	3.9	—	—	—
8	W 2	W 3	N 2	5.4	W, WNW	9.2	—	—	—
9	— 0	— 0	WSW 1	2.6	NNW	7.2	—	—	6.3 ●
10	— 0	W 3	W 2	5.3	WNW	11.9	0.2 ●	—	—
11	NW 3	W 5	W 4	9.9	W	15.3	4.1 ●	0.9 ●	—
12	W 3	NW 4	WNW 2	8.1	W	12.5	—	2.8 ●	—
13	NW 2	NNE 1	— 0	3.1	WNW	6.7	0.1 ●	—	—
14	— 0	W 1	SW 1	1.4	W	5.0	—	—	—
15	NW 1	N 1	— 0	3.5	W, WNW	6.7	—	—	—
16	— 0	SW 1	— 0	1.3	SSE	2.8	—	0.2 ●	0.2 ●
17	— 0	— 0	W 4	2.4	W	9.7	—	—	0.1 ●
18	NW 3	W 3	W 2	6.3	W	13.6	0.4 ●	—	—
19	— 0	NNW 3	W 2	4.1	NW, WNW	10.3	—	—	3.5 ●
20	— 0	— 0	— 0	1.9	NW	5.3	0.1 ●	1.2 ●	—
21	W 3	ESE 2	W 5	5.2	W	10.8	—	—	28.8 ●
22	W 4	W 2	W 2	8.3	W	13.1	1.0 ●	—	—
23	W 1	W 2	— 0	4.4	W	8.9	—	—	—
24	W 3	ESE 1	— 0	3.3	WSW	7.2	0.2 ●	—	—
25	— 0	W 2	— 0	2.3	WNW	6.9	—	7.5 ●	1.9 ●
26	— 0	ESE 1	SSE 2	2.6	W	5.3	0.3 ●	—	—
27	— 0	E 2	SE 1	2.7	E	5.8	—	—	—
28	W 3	W 4	WNW 2	9.0	W	13.6	0.8 ●	—	—
29	W 2	WNW 2	— 0	4.4	W, WNW	6.9	—	—	—
30	— 0	NW 1	SW 1	1.8	S	4.2	—	—	—
31	— 0	SSE 4	W 3	3.4	SW	8.1	—	—	—
Mittel	1.4	2.0	1.5	4.39		8.62	13.1	14.5	69.2

### Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Gesamtweg in Kilometern

382 234 108 78 231 317 164 337 164 134 173 1008 4789 2170 856 627

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.0 2.0 1.3 1.4 2.1 2.9 1.8 3.9 2.4 1.5 2.2 4.7 7.0 5.3 4.8 6.4

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

10.8 4.2 4.2 3.1 5.8 5.6 6.9 7.2 6.9 5.8 8.1 11.9 15.3 10.6 11.1 11.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 23.

## und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	8h 30a • Trpf.; 5p R aus N; 6h 25a ♀; 7h 30p R in W,	3	2	10	5.0
2	7a • Trpf.; 1h 30p R in SW [▲ 10h 15p R in N	9 •	10 •	7	8.7
3		2	6	0	2.7
4	mgs. schw. Boden ≡; 2p Dunst	2	3	3	2.7
5	11h 50a •	8	10 •	10 •	9.3
6		1	1	0	0.7
7	2h Dunst	0	1	0	0.3
8		6	8	9	7.7
9	mgs. • Trpf.; 5h 5p R in NW mit Guss •	10	10	10	10.0
10	7a Boden ≡; 4h 10p • Spritzer bis 5h 30p	0	1	3	1.3
11	• seit 4h 15a	10 •	3	4	5.7
12	mgs. • Trpf.; 7h 37a ∪; 9h 8a Guss •	8	6 •	6	6.7
13		1	8	0	3.0
14	Boden ≡	3	8	4	5.0
15		1	5	4	3.3
16	von 11h 45a an •	5	10 •	2	5.7
17	8h 4p R in SE	10 ≡	10	10 •	10.0
18		9	5	0	4.7
19	6h 45a • Trpf.	10 •	10	10	10.0
20		10 •	10	4	8.0
21	3h 58a R bis 5h 50a mit Guss •	6	5	10 •	7.0
22		0	2	8	3.3
23	5h 55p und 6h 10p R, 9p und 10h 7p •	3	1	10 •	4.7
24		1	6	0	2.3
25	vorm. •	8	10 •	4	7.3
26	6a ≡ bis 7a	0 ≡	1	0	0.3
27	9p < am Horizont	0	1	1	0.7
28		10 •	3	1	4.7
29	mgs. Boden ≡	1	8	0	3.0
30	mgs. Boden ≡	0 ≡	2	8	3.3
31	8h 25p R	3	8	9 •	6.7
Mittel		4.5	5.6	4.7	5.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 29.9 mm am 1. u. 2.

Niederschlagshöhe: 96.8 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln,  
 ≡ Nebel, — Reif, ▲ Thau, R Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen, † Schnee-  
 gestöber, ⚡ Sturm, ☒ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),  
im Monate Juli 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.8	10.1	5.3	21.3	19.4	16.6	14.4	12.8
2	1.2	3.7	10.0	21.3	20.0	17.2	14.8	12.8
3	4.2	10.6	8.7	19.2	19.2	17.5	15.0	13.0
4	1.2	12.6	4.7	18.5	18.5	17.5	15.3	13.2
5	0.5	2.1	5.7	18.7	18.4	17.3	15.4	13.3
6	1.9	14.8	9.0	18.7	18.3	17.0	15.5	13.4
7	1.4	14.7	5.3	19.1	18.5	17.2	15.5	13.4
8	1.6	9.0	7.3	20.3	19.1	17.4	15.6	13.5
9	1.4	2.2	3.3	20.7	19.6	17.6	15.7	13.6
10	0.8	9.3	5.7	20.5	19.5	17.8	15.8	13.6
11	1.8	4.0	9.0	20.3	19.8	18.0	15.9	13.8
12	2.4	7.4	9.7	18.6	18.8	18.0	16.1	13.8
13	0.4	10.6	7.7	18.6	18.5	17.8	16.2	14.0
14	1.5	7.8	1.3	19.2	18.7	17.7	16.2	14.1
15	2.0	13.1	6.0	20.3	19.2	17.8	16.2	14.1
16	1.4	2.3	0.3	21.0	19.7	18.0	16.2	14.2
17	0.2	0.8	3.0	19.9	19.7	18.2	16.4	14.3
18	2.0	8.9	8.7	20.1	19.4	18.2	16.4	14.4
19	2.0	0.8	2.0	19.9	19.6	18.2	16.5	14.4
20	0.8	4.5	8.0	18.8	19.0	18.2	16.6	14.5
21	1.2	8.5	9.7	18.9	18.6	17.9	16.6	14.6
22	1.9	12.1	8.7	19.1	18.7	17.9	16.6	14.6
23	2.4	12.9	8.0	19.8	19.1	17.9	16.6	14.7
24	1.8	11.7	6.3	20.0	19.6	18.0	16.6	14.7
25	1.2	1.0	5.7	19.9	19.7	17.6	16.6	14.8
26	1.0	12.6	1.3	18.9	19.0	18.3	16.7	14.8
27	1.4	13.7	4.0	20.3	19.4	18.1	16.8	14.9
28	2.4	8.1	8.7	21.2	20.3	18.4	16.8	14.9
29	2.4	10.2	6.7	20.5	20.2	18.6	16.9	15.0
30	1.5	13.4	1.7	20.3	20.1	18.6	17.0	15.0
31	1.8	12.7	2.7	20.9	20.2	18.8	17.1	15.0
Mittel	1.6	266.2	5.9	19.8	19.3	17.9	16.1	14.1

Maximum der Verdunstung: 4.2 *mm* am 3.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 2.

Maximum des Sonnenscheins: 14.8 Stunden am 6.

Procent der monatl. Sonnenscheinsdauer von der möglichen: 55 $\frac{0}{10}$ , von der mittleren: 99 $\frac{0}{10}$ .

Jahrg. 1902.

Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 16. October 1902.

---

Geheimrath Prof. Emil Fischer in Berlin und John William Baron Rayleigh in Witham, Essex, sprechen den Dank für ihre Wahl zu correspondierenden Mitgliedern im Auslande aus.

---

Prof. Dr. Ladislaus Weinek in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie des Spiegel-Sextanten«.

---

Prof. Dr. Egon Ritter von Oppolzer in Innsbruck übersendet eine Mittheilung: »Über die Sternzahl auf einer photographischen Platte«.

Da die außeraxialen Brennpunkte eines Objectives mit dem axialen Brennpunkt niemals eine Ebene erfüllen können, so muss sich stets ein Theil der auf einer ebenen photographischen Platte aufgenommenen Sterne extrafocal abbilden. Nur dort, wo die Plattenebene den geometrischen Ort der Brennpunkte schneidet, wird die Abbildung focal, am schärfsten und lichtstärksten; das wird also in dem Schnitte der Plattenebene mit der Brennfläche sein. In dieser Schnittcurve wird man im großen Durchschnitte auch die größte Sternzahl zu erwarten haben, da in ihrem Inneren und Äußeren durch die mangelhafte Focussierung die schwächsten Sterne verloren gehen. Ist das Objectiv nicht in Bezug auf die Bildkrümmung corrigiert, so ist die Brennfläche eine Kugel (Brennkugel) mit

dem Mittelpunkt im Objective. Ist ferner die Platte senkrecht zur optischen Axe und innerhalb des axialen Focus, d. h. eingeschoben orientiert, fällt ferner der Mittelpunkt der Platte mit der optischen Axe zusammen, so wird die Schnittcurve ein Kreis (Brennkreis) und die durchschnittliche Sternzahl bloß eine Function des Abstandes vom Plattenmittelpunkt. Schiebt man die Platte entlang der optischen Axe aus oder ein, so schrumpft oder wächst der Brennkreis und die Sternzahl wird hiemit variieren. Bei welcher Stellung der Platte erhält man nun die größte Sternzahl? Diese Frage lässt sich unter sehr allgemeinen Voraussetzungen ohne Kenntniss des complicierten Zusammenhanges zwischen Lichtstärke und Focussierung auf folgende Weise lösen:

Bezeichnen wir mit  $\delta$  den Abstand irgend eines Plattenelementes von der Brennkugel, so kann man annehmen, dass die optischen Wirkungen nur von diesem  $\delta$  abhängen, gleichgiltig ob das Element innerhalb oder außerhalb der Brennkugel um  $\delta$  absteht, solange man sich um Beträge entfernt, die gegen die Brennweite klein sind. Die Sternzahl auf der Platte kann daher bloß als Function von  $\delta$  betrachtet werden, das mit der Brennweite  $f$  des Objectives und dem Radius  $r_0$  des Brennkreises, wie eine geometrische Betrachtung leicht ergibt, wie folgt zusammenhängt:

$$\text{Außerhalb der Brennkugel: } \delta_a = \frac{1}{2f}(r^2 - r_0^2),$$

$$\text{innerhalb der Brennkugel: } \delta_i = \frac{1}{2f}(r_0^2 - r^2).$$

Diese Formel gilt bis zu einem Gesichtsfeld von  $4^\circ$  genügend genau. Die Sternzahl ist also eine unbekannte Function von  $\delta$  oder  $F(r^2 - r_0^2)$ . Hiemit wird die Sternzahl außerhalb des Brennkreises:

$$A_a = 2\pi \int_{r_0}^R F(r^2 - r_0^2) r dr = \Phi(R^2 - r_0^2) - \Phi(o),$$

innerhalb des Brennkreises:

$$A_i = 2\pi \int_0^{r_0} F(r_0^2 - r^2) r dr = \Phi(r_0^2) - \Phi(o),$$



wo nun  $\Phi$  wieder eine unbekannte Function und  $R$  der Abstand des Plattenrandes von der Plattenmitte ist. Die Gesamtzahl der Sterne ist nun:

$$A = A_a + A_i = \Phi(R^2 - r_0^2) + \Phi(r_0^2) - 2\Phi(o).$$

Aus dem Differentialquotienten

$$\frac{\partial A}{\partial r_0} = 2r_0[\Phi'(r_0^2) - \Phi'(R^2 - r_0^2)]$$

und selbstverständlichen Eigenschaften der  $F$ - und  $\Phi$ -Functionen ersehen wir, dass die Sternzahl für den Wert  $R^2 = 2r_0^2$  oder  $R^2\pi = 2r_0^2\pi$  ein Maximum wird. Man erhält daher die größte Sternzahl auf einer Platte, wenn man den Inhalt des Brennkreises halb so groß wie den Inhalt des aufzunehmenden Gesichtsfeldkreises macht.

Aus dieser Regel folgt, dass man die Platte um den Betrag

$$\delta_0 = \frac{1}{2f}r_0^2 = \frac{R^2}{4f} = \frac{L^2}{16f}$$

vom axialen Focus ab einschieben muss, wenn für  $L$  die Länge der Plattenquadratseite und für  $f$  die Brennweite eingesetzt wird. Nehmen wir für den Potsdamer photographischen Refractor  $L = 165 \text{ mm}$  und  $f = 3400 \text{ mm}$ , so ist die Platte um  $0.47 \text{ mm}$  einzuschieben, um möglichst viele Sterne zu bekommen. Aus den Potsdamer Himmelskartenaufnahmen kann man ersehen, dass nur um  $0.13 \text{ mm}$  eingeschoben wurde, wodurch schätzungsweise mindestens ein unnötiger Verlust von  $6\%$  in der Sternzahl auf jeder Platte eingetreten ist.

Das w. M. Prof. F. Becke berichtet über den Fortgang der geologischen Beobachtungen am Nordende des Tauerntunnels.

Der Richtstollen hat  $280 \text{ m}$  vom Nordportal das Gerinne des Hirkarbaches ohne besondere Erscheinungen unterfahren.

Zwischen Kilometer  $0.270$  und  $0.283$  war dem Bachschotter eine Lage feinen, weißen, ziemlich viel Feldspatkörner und Glimmerschüppchen enthaltenden Sandes eingelagert, in

einer geneigten, ungefähr der Auflagerungsfläche des Bachschotters parallelen Lage. Bei Kilometer 0·280 wurde an der Sohle des Stollens das anstehende Gestein angetroffen, bei circa Kilometer 0·290 war die ganze Brust des Stollens im festen Granitgneis. Die Oberfläche des anstehenden Gesteins war geglättet. Es ist ein heller, glimmerarmer Granitgneis, mit deutlicher Bankung, der die Parallelstructur und die sehr auffallenden bis handtellergroßen Glimmerfasern parallel gehen.

Neben der N 0—20° O streichenden und flach (25°) nach W fallenden Bankung treten noch zwei weitere Kluftsysteine auf: eines N 20° O streichend und unter 75° SO fallend hat eine große Neigung, in zahlreichen genäherten Spalten aufzutreten, welche manchmal den Charakter von Rutschflächen annehmen. Ein ferneres Kluftsystem streicht N 60—70° W und fällt 85° bis saiger gegen SW.

Die Bankung ist nur bis circa Kilometer 0·340 deutlich. Weiterhin erscheint das Gestein sehr unregelmäßig geklüftet, jedoch hält die Parallelstructur und die Glimmerfasern in gleicher Lage an.

Bei Kilometer 0·315 wurde das erste Bohrloch zur Beobachtung der Gesteinstemperatur angeschlagen. Die Beobachtung ergab +6·2° C.

Die Wasserführung des Tunnels ist gering. Hinter der Stelle, wo im April d. J. ein Wassereinbruch erfolgte (Kilometer 0·250), zeigte sich im Bachschotter und in den ersten zerklüfteten Partien des Granitgneises etwas Tropfwasser. Im Granitgneis ist der Tunnel ziemlich trocken. Ende September war der Sohlstollen bis Kilometer 0·370 vorgetrieben. Die Beobachtungen im Tunnel werden von dem k. k. Baucommissär Karl Imhof sorgfältig angestellt und regelmäßig aufgezeichnet.

In den Tagen vom 24. bis 28. schloss sich der Berichterstatter einer Expedition an, welche die Controle der bereits im Vorjahre ausgesteckten Tunnellinie über Tag zum Zwecke hatte, und welche Beobachtungen über Auftreten und Lagerung der Gesteine längs der Tunnelaxe sowie die Sammlung von Material zum Zwecke der Untersuchung ermöglichte.

Die Tunnellinie durchschneidet in tangentieller Richtung den nordwestlichen Theil der Ankogel-Gneismasse, und zwar

jenen Theil derselben, welcher in der Gams-Karlspitze culminiert und welcher im Süden durch je einen Lappen von Glimmerschiefer einerseits von dem Haupttheile der Ankogelmasse, anderseits von der Gneismasse des Rathhausberges getrennt ist, nördlich und in der Tiefe jedoch mit beiden zusammenhängt.

Nur der südlichste Theil des Tunnels wird einen Theil jenes Schieferlappens durchstoßen, welcher den Ankogelgneis vom Gams-Karlsgneis trennt. Längs der Tunnellinie werden über Tag angetroffen: zunächst beim Sperauer- und Grasleitenskapf derselbe lichte Granitgneis mit deutlicher Bankung und Schieferung, wie er am Nordportal ansteht; weiterhin treten ähnliche Gesteine auf, welche durch große Feldspathkrystalle porphyrartig werden. Vom Rosskarkopf bis zur Höhe des Tauernkammes (Gams-Karlscharte) kommen porphyrartige Granitgneise zur Herrschaft, die sich durch größeren Reichthum an Biotit, durch das Auftreten von basischen Concretionen und hellen Aplitadern auszeichnen. Bis hieher vollführt die Hauptbankungsrichtung eine regelmäßige Schwenkung, aus N 20° O durch N—S bis N 45—75° W. Das Fallen geht immer flach westwärts.

Diese regelmäßige Stellung der Bankung wird auf dem gegen Mallnitz abfallenden Abhang unterbrochen. Hier tritt wiederum heller, porphyrartiger Granitgneis auf, welcher sehr flach, beinahe rein West fällt, weiter abwärts wird die Bankung undeutlich, das Gestein körnig, granitähnlich und ohne Übergang grenzt es scharf an die Glimmerschiefer des Seebachthales, welche ein NNO-Streichen mit ziemlich steilem Fallen gegen Westnordwest erkennen lassen. Diese Schiefer zeigen insbesondere nahe dem Granitgneise einen deutlichen Wechsel von quarzitischen und biotitreichen Lagen, vielfache Faltungen, reichliche Durchsetzung mit Quarzlinsen und Adern und eine stellenweise sehr ausgesprochene Streckung, welche unter 25° Neigung nach S 50° W fällt. Vermöge der tangentiellen Richtung der Tunnelaxe gegenüber dem Centrum des Granitgneismassivs wird der Tunnel voraussichtlich in seiner ganzen Erstreckung die Gesteinsgrenzen, die Schieferungsrichtung und die Bänke unter spitzen Winkeln durchsetzen.

Im oberen Klammtunnel zwischen Lend und Gastein wurden im thonigen Kalkstein auf unregelmäßigen Spalten abermals Calcitkrystalle, begleitet von Pyrit, angetroffen.

---

Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

- I. von k. k. Polizei-Agent Andreas Grassmugg in Wien mit der Aufschrift: »Trichter«,
  - II. von k. u. k. Regimentsarzt Dr. Hermann Mayer in Wien mit der Aufschrift: »Teleakust und Akustometer«.
- 

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Comitato per le Onoranze à Francesco Brioschi:  
Opere matematiche di Francesco Brioschi; Tomo II.  
Mailand, 1902. 4<sup>o</sup>.

---

Jahrg. 1902.

Nr. XXI.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 23. October 1902.



Herr G. Herglotz in München übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die scheinbaren Helligkeitsverhältnisse eines planetarischen Körpers mit drei ungleichen Hauptachsen«.

---

Das c. M. Prof. C. Doelter berichtet über seine Arbeiten am Monzoni in Südtirol.

Eine neuerliche Ausgabe der von mir 1875 publicierten geologischen Karte erschien angesichts der Umgestaltung unserer petrographischen Kenntnisse nothwendig. Leider ist die topographische Unterlage des Monzoni noch nicht genügend, um alle Gesteine ausscheiden zu können, da bei dem steten Gesteinswechsel ein größerer Maßstab als 1:25000 nöthig wäre, es wird dies aber erst nach Vollendung der neuen Generalstabkarte, welche gegenwärtig vorbereitet wird, möglich sein, da bisher zu wenig trigonometrische Höhenmessungen vorliegen, welche die Orientierung ermöglichen können; eigene mit kleinen Apparaten angestellte approximative Höhenmessungen können jene nicht ersetzen. Ich habe mich daher vorläufig damit begnügt, auf der vorhandenen Karte 1:25.000 die Hauptgesteinstypen einzutragen: Monzonit, Pyroxenit, Gabbro und außerdem gemischte Gebiete namentlich zwischen Monzonit und Gabbro.

Bezüglich der Altersverhältnisse ergaben sich am Monzoni selbst wenig Anhaltspunkte, die granitischen und syenitischen

Ganggesteine, die Camptonite und Melaphyrgänge sind (letztere zum Theil) jünger als der Monzonit, ob die großen Melaphyrmassen jünger sind als letzterer, ist jedoch fraglich. Es ist wahrscheinlich, dass die sämtlichen Gesteine jünger als die dortigen Triaskalke sind, aber die obere Grenze bleibt noch zweifelhaft. Am Pordoipass wird gegenwärtig eine neue Kunststraße gebaut, welche ich unter Führung des Herrn Bauleiters Ingenieur Delago besichtigte; ich fand hier unter den Kalken eine Melaphyrmasse, welche bisher als ältere gegolten hatte. In diesem Melaphyr fand ich 1 *m* von der Kalkgrenze entfernt einen ziemlich deutlich erhaltenen Ammoniten, der offenbar von dem Eruptivgestein mitgerissen wurde, es dürfte also dieses jünger sein als der dortige Triaskalk.

Von großem Interesse waren zwei Ganggesteine, eines derselben erbrachte den Beweis für das von mir früher vermuthete Vorkommen des Nephelins am Monzoni. Ich hatte das fragliche Gestein schon 1874 vorgefunden und wurde heuer vom Schulleiter Trappmann auf einen kleinen Gang am Nordabhange des Allochets, unter dem Allochetpasse auf einer Höhe von circa 2440 bis 2480 *m* aufmerksam gemacht. Das Gestein hat große Plagioklaseinsprenglinge, enthält aber ziemlich viel Nephelin, dann Augit (titanhaltig), Orthoklas, Hornblende, Magnetit; es steht den Tephriten mineralogisch und chemisch am nächsten; da aber der Name Tephritporphyr oder Theralithporphyr doch keinen richtigen Begriff von dem Gestein geben würde, so glaube ich für dieses gangförmige, hypabyssische Gestein den Namen Allochetit vorschlagen zu können. (Die Analyse Dr. Ippen's wird gleichzeitig veröffentlicht. Eine genaue Beschreibung wird folgen.)

Ein weiteres wichtiges Ganggestein stammt vom Pizmeda-Kamm in der Nähe der Kalkgrenze am obersten Mineralfundort; es ist feinkörnig und entspricht einem Mikro-Gabbro; bestaubte Plagioklase mit Augit, Biotit, Magnetit, Spinell sind die Hauptgemengtheile. Dieses auch an anderen Punkten in Gängen beobachtete Gestein hat viel Ähnlichkeit mit dem von mir analysierten (Sitzung vom 6. Juli 1902) scheinbar als Einschluss vorkommenden von der Valaccia.

---

Das w. M. Prof. F. Becke überreicht im Anschlusse an diesen Bericht eine Mittheilung von Dr. J. A. Ippen: »Analyse eines nephelinporphyritischen Gesteines (Allochettit) von Allochet (Monzoni)«.

Das Gestein zeigt mikroskopisch das vollständige Bild eines Plagioklasporphyrites, während es zugleich wegen der grünlichgrauen Farbe der Grundmasse an die Nephelinsyenitporphyre des Vièzzena, am allergenauesten an die von Herrn Dr. C. Hlawatsch beschriebenen Handstücke erinnert.

Die Plagioklase des Gesteines erreichen eine sehr erhebliche Größe; bei 1 *cm* Länge beträgt die Breite der leistenförmigen Individuen oft nur 2 bis 3 *mm*, doch kommen auch breit tafelförmige Individuen vor. Unter dem Mikroskope finden sich als Einsprenglinge Plagioklase, Augite, Nephelin und Orthoklas, sowie Magnetit. Die Plagioklase gehören nach optischen Messungen der Labradorreihe an. Ihr spezifisches Gewicht beträgt 2.66 bis 2.75. Bezüglich des optischen Verhaltens bestehen nur sehr geringe Differenzen zwischen Kern und Hülle. Die Plagioklase zeigen auch Anhäufungen von Zersetzungsmaterial, unter Vergrößerung  $\times 520$  neben kleinsten Glimmerplättchen auch ganz sicher feststellbare Spreusteinbildungen, welche auf Nephelineinschlüsse hinweisen.

Der Orthoklas findet sich nur sehr sparsam als Einsprengling. Der Nephelin tritt auf in Form sowohl von Durchschnitten nach der Verticalen, wie auch nach der Basis. Er findet sich übrigens nicht reichlich als Einsprengling, sondern häufiger in der Grundmasse.

Der Einsprenglingsaugit ist Titanaugit. Sehr häufig ist er zersetzt. Da Plagioklas sich auch als Einschluss im Einsprenglingsaugit findet und nicht den Eindruck eines regenerierten Plagioklases macht, so ist, da anderseits sich Magnetit als Einschluss im Plagioklas findet, die Altersfolge wohl die, vom ältesten zum jüngsten Gemengtheile schreitend: Magnetit  $\rightarrow$  Nephelin  $\rightarrow$  Plagioklas  $\rightarrow$  Titanaugit  $\rightarrow$  Grundmasse.

An der Bildung der Grundmasse betheiligen sich vorherrschend ein bräunlicher Augit, Magnetit, ferner eine grünliche, vielleicht arfvedsonitische Hornblende, endlich Nephelin und Orthoklas. Jedenfalls ist die Grundmasse reich an Natrium-

oxyd, da auch gelegentlich der mikrochemischen Untersuchung sich zeigte, dass schon concentrirtes HCl Bildung von Kochsalzwürfelchen nicht nur auf den Einsprenglingsfeldspaten, sondern auch auf der Grundmasse erzeugte.

Das Gestein ist schon beim Kochen in Salzsäure zum großen Theile löslich und beträgt der lösliche Theil schätzungsweise gewiss  $\frac{5}{8}$ .

Die Resultate der quantitativen chemischen Analyse dieses Gesteines waren folgende:

	I	II		Anmerkung
	In Gewichtsprocenten	Molecularprocente		
SiO <sub>2</sub> .....	48·86	0·846	0·846	Die Zahlen in Columne II erhalten nach Berechnung der Procente in I auf 100 mit Abzug des H <sub>2</sub> O und Division der erhaltenen neuen Zahlen durch die Moleculargewichte der betreffenden Oxyde.
TiO <sub>2</sub> .....	0·86			
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	22·24	0·225	} 0·250	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	4·07	0·025		
FeO.....	3·32	0·047	} 0·139	
MgO.....	1·09	0·025		
CaO.....	3·69	0·067	} 0·195	
Na <sub>2</sub> O.....	8·92	0·147		
K <sub>2</sub> O.....	4·43	0·048		
Glühverlust ...	2·05			
Summe...	99·53			

Es ist demnach das Verhältniß:

$$\begin{array}{ccccc} \text{II II} & & \text{III II} & & \\ \text{RO} & : & \text{R}_2\text{O}_3 & : & \text{SiO}_2 \\ 0·334 & & 0·250 & & 8·46 \end{array}$$

und

$$\begin{array}{c} \text{I} \quad \text{II II} \\ \text{R}_2\text{O} : \text{RO} = 0·195 : 0·139. \end{array}$$

Das untersuchte Gestein ist also verwandt mit Tephriten und Essexiten, unterscheidet sich aber durch viel höheren Alkaliengehalt und geringeren CaO-gehalt, am meisten Ähnlichkeit hat es mit einem zwischen Tephrit und Phonolith



stehenden Gesteine von der Cova: (C. Doelter, Vulacne der Capverden, S. 99). Eine eingehendere Beschreibung wird später erfolgen.

Das w. M. k. u. k. Intendant Hofrath F. Steindachner überreicht eine Abhandlung von Custos Friedrich Siebenrock, betitelt: »Zur Systematik der Schildkrötenfamilie *Trionychidae* Bell nebst der Beschreibung einer neuen *Cyclanorbis*-Art.«

Das Plastron bildet bei dieser Familie durch die Verschiedenheit der Form und Verbindungsweise seiner einzelnen Knochen, aus denen es zusammengesetzt ist, einen ausgezeichneten Anhaltspunkt für die systematische Beurtheilung sowohl der Gattungen als auch ihrer Arten.

Die Knochen des Plastrons werden nicht wie bei den übrigen Schildkröten von Hornplatten bedeckt, sondern sie sind in der Lederhaut eingebettet. Daher genügt bei den Exemplaren in Spiritus, sie nur kurze Zeit trocknen zu lassen, um die Knochen in ihren Umrissen deutlich zu erkennen und bei den gestopften Exemplaren sind sie ohnedies gut sichtbar. Somit lässt sich das Plastron unter allen Umständen zur systematischen Bestimmung verwenden.

Eine jede Art kann nach den morphologischen Merkmalen des Plastrons sehr leicht unterschieden werden, ohne Rücksicht auf die anderen specifischen Charaktere am Rückenschild und am Kopfe. Nur wenn die Unterschiede zweier oder mehrerer Arten vorwiegend in der Färbung der genannten Theile gelegen sind, wie z. B. bei den indischen *Trionyx*-Arten: *gangeticus* Cuv., *leithii* Gray und *hurum* Gray, fehlt auch die morphologische Differenzierung am Plastron. Man hat es daher in solchen Fällen, wie es scheint, nicht mit wirklich abgegrenzten Arten, sondern mit Farbenvarietäten zu thun. Insbesondere bei den zwei letzteren Arten besteht der Unterschied bloß in der differenten Form und Färbung des Kopfes. Ist also dieser nicht erhalten, so kann auch die Art nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Nach dem soeben Gesagten lassen sich die *Trionychidae* in folgender Weise eintheilen:

- I. Plastron ohne Femoralklappen, Hyoplastron vom Hypoplastron getrennt; das gabelig gespaltene Vorderende des Xiphiplastron nimmt den lateralsten Zacken des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron auf.
  - A. Vorderrand der xiphiplastralen Commissur ohne dreieckigen Fortsatz *Trionyx*.
  - B. Am Vorderrande der xiphiplastralen Commissur ein dreieckiger Fortsatz anwesend *Pelochelys*.
- C. Plastron ähnlich dem der vorhergehenden Gattung<sup>1</sup> *Chitra*.
- II. Plastron mit Femoralklappen, Hyoplastron mit dem Hypoplastron verschmolzen; das gabelig gespaltene Vorderende des Xiphiplastron schiebt sich zwischen die drei Zacken des hinteren inneren Fortsatzes am Hypoplastron hinein.
  - D. Epiplastra kurz, gerade ohne hinteren schiefen Schenkel; xiphiplastrale Commissur undeutlich *Cycloderma*.
  - E. Epiplastra kurz, gerade ohne hinteren schiefen Schenkel; xiphiplastrale Commissur deutlich *Emyda*.
  - F. Epiplastra lang, im Winkel gebogen; xiphiplastrale Commissur fehlt spurlos *Cyclanorbis*.

Unter den *Trionyichidae* der herpetologischen Sammlung des Museums befinden sich zwei große Exemplare aus Nubien, welche zur Gattung *Cyclanorbis* Gray gehören. Diese zeigen zwar im allgemeinen Habitus und in der Färbung große Ähnlichkeit mit *C. senegalensis* D. B., aber ihr Plastron unterscheidet sich morphologisch so erheblich davon, dass sie wohl mit Recht zu einer neuen Art erhoben werden dürfen, und zwar als:

*Cyclanorbis oligotylus*.

Länge des Rückenschildes 605 mm, Breite desselben 465 mm, Höhe der Schale 150 mm, Länge des Discus 440 mm, dessen Breite 400 mm.

Rückenschild ziemlich stark gewölbt, Discus deutlich granuliert, 8 bis 9 Neuralplatten bilden eine ununterbrochene Reihe, zwei zwischen dem ersten Costalpaar, erste Neuralplatte

<sup>1</sup> Wegen Mangels eines Exemplares von *Chitra indica* Gray und der Unbrauchbarkeit der einzigen Abbildung dieser Gattung, kann über den Charakter des Plastrons nichts Näheres angegeben werden.

vorne bedeutend breiter als hinten. Siebentes Costalpaar ganz oder größtentheils vom letzten Neurale getrennt. Nuchale vorne kaum ausgeschnitten, ein Praenuchale fehlt spurlos.

Plastron mit Femoralklappen; Entoplastron spitzwinkelig, Epiplastra weit voneinander getrennt. Xiphiplastra stabförmig, rund mit zugespitzten Hinterenden, die weit voneinander abstehen. Callositäten nur ein Paar auf den Hyo-hypoplastra anwesend; sie fehlen spurlos auf den Epiplastra, dem Entoplastron und theilweise auf den Xiphiplastra. Nur bei dem zweiten größeren Exemplare von 455 mm Discuslänge ist auf dem linken Xiphiplastron eine ovale Callosität anwesend, die auf dem rechten fehlt.

Kopf wie bei *C. senegalensis* D. B. Schwanz gleichmäßig breit, am Ende nicht zugespitzt, sondern abgerundet. Rückenschild olivengrün, Plastron schmutzig gelb; Kopf dunkelbraun, an den Seiten vor der Schläfe olivengrün.

Das w. M. Hofrath A. Lieben legt folgende drei Arbeiten vor:

I. »Über einige Derivate des *m*-Acetamidobenzaldehyds«, von P. Friedländer und R. Fritsch.

Derivate des *m*-Amidobenzaldehyds waren bisher aus demselben nicht dargestellt, da der Aldehyd als solcher nicht existenzfähig zu sein scheint und nur in Form amorpher polymerer Anhydroderivate bekannt ist. Es stellte sich heraus, dass man letztere durch Essigsäureanhydrid in den krystallisierbaren einfachen *m*-Acetamidobenzaldehyd (Schmelzpunkt 84°) überführen kann, aus dem sich dann in normaler Weise eine Anzahl von Substitutionsproducten erhalten lassen. Durch Nitrieren wurde aus der Acetverbindung ein *o*-Nitro-*m*-acetamidobenzaldehyd (Schmelzpunkt 161°) dargestellt, welcher durch Alkalien leicht zu *o*-Nitro-*m*-amidobenzaldehyd verseift werden konnte. Bei der Einwirkung von Aceton und Alkali bildet sich daraus *o*-Nitro-*m*-acetamidophenylmilchsäureketon, das bei weiterer Einwirkung in Diacet-*mm*-diamidoindigo übergeht. Aus letzterem konnte durch

Verseifen *mm*-Diamidoindigo gewonnen werden, der mit salpetriger Säure einen Tetrazoindigo und entsprechende Disazofarbstoffe liefert.

II. »Über einige Derivate des *o*- und *p*-Amidobenzaldehyds«, von Paul Cohn und Ludwig Springer.

Für die Darstellung von *o*- und *p*-Amidobenzaldehyd wurden zwei neue Methoden ausgearbeitet, die die bequeme Beschaffung größerer Mengen gestatten: *o*-Amidobenzaldehyd wurde durch Einwirkung von Schwefel und Natronlauge auf *o*-Nitrobenzylanilin-*p*-sulfosäure erhalten, *p*-Amidobenzaldehyd in der Anhydroform durch Reduction von *p*-Nitrobenzaldehyd mit Bisulfit. Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid wurden aus beiden Amidoaldehyden die bereits bekannten Acetyl-derivate dargestellt und letztere durch Salpeterschwefelsäure nitriert. Dabei wurde erhalten:

Aus *p*-Acetamidobenzaldehyd ein *m*-Nitro-*p*-acetamidobenzaldehyd vom Schmelzpunkte 155°, der durch Verseifen in *m*-Nitro-*p*-amidobenzaldehyd übergeführt wurde (Schmelzpunkt 190·5 bis 191°). Beide wurden durch Darstellung der entsprechenden Hydroxylamin- und Phenylhydrazinderivate näher charakterisiert, durch Oxydation in Nitroamidobenzoesäure, durch Ammoniakabspaltung in Nitrooxybenzoesäure übergeführt.

Aus *o*-Acetamidobenzaldehyd ein *m*-Nitro-*o*-acetamidobenzaldehyd (Schmelzpunkt 160 bis 161°), daraus ein *m*-Nitro-*o*-amidobenzaldehyd (Schmelzpunkt 200·5 bis 201°), die in derselben Weise näher untersucht wurden. Letzterer lieferte mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat *o*-Nitrocarbostyryl, mit Aceton und Natronlauge ein neues Nitrochinaldin vom Schmelzpunkte 173 bis 174°.

III. »Untersuchung des Absorptionsspectrums von Indigotin, Amidoindigo und Diazoindigo«, von Hofrath J. M. Eder in Wien.

Der Verfasser berichtet über eine Untersuchung der Absorptionsspectren von indigotindisulfosaurem Natron, Diamidoindigo und Tetrazoindigo, bei welchen nicht nur die Lage der

Absorptionsbänder, sondern auch die Extinctionscoefficienten quantitativ bestimmt wurden.

Dr. Franz Schaffer legt einen vorläufigen Bericht über eine Reise im Istrandscha Dagħ vor.

Douvillé (*Comptes rend.* 16. März 1896) und F. Toula (*Neues Jahrb. für Min.* 1898) hatten die Meinung geäußert, dass die im Balkan nach Osten hinziehende Hauptleitlinie des östlichen Europa nach Südosten abschwänke und sich im Istrandscha Dagħ und über den Bosphorus in den westpontischen Bogen fortsetze. E. Suess (*Antlitz der Erde* III. Bd., p. 447, Anm. 13) sprach sich gegen diese Anschauungen aus und stützte seine Ansicht auf den Bau des Landes zwischen Heraklea und Amasra. Ein directer Nachweis fehlte aber bisher.

Diesen zu liefern, bezweckte meine im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften im September l. J. unternommene Reise nach dem Istrandscha-Gebirge, die mir durch das ganz besondere Entgegenkommen der kaiserlich türkischen Regierung ermöglicht wurde, die alle aus der politischen Lage und der Unsicherheit des Landes sich ergebenden Schwierigkeiten beseitigte.

Viermal habe ich das Gebirge durchquert. Mein Weg führte mich von Adrianopel nach Kirk Kilisse, Tirnowo (Tirnowadschik) und Iniada an das Meer, dann über Urgas und Pineki nach Wisa an den Westrand des Gebirges und wieder an die Küste nach Midia, von wo ich in südlicher Richtung die orientalische Eisenbahn bei Tscherkas Köi erreichte. Diese Reisewege boten mir Gelegenheit, den Bau des Landes kennen zu lernen, und zeigten, dass wir es hier mit einem alten Massiv zu thun haben, das sich im Norden bis ca. 1100 m erhebt, aus archaischen Gesteinen, hauptsächlich Granit, krystallinischen Kalken, zum Theile Marmor, Glimmerschiefern und Thonschiefern aufgebaut ist, und an dessen Ränder sich alttertiäre Bildungen in ungestörter Lagerung anschmiegen.

Südlich von Urgas und Jatrus verflacht das Gebirge rasch; es bildet keine zusammenhängenden Züge mehr,

sondern besteht nur aus bis ca. 450 *m* reichenden Kuppen alter Gesteine, die aus den horizontal liegenden Kalken alttertiären Alters inselartig aufragen. Die Küste wird in der Gegend von Midia von dem steil an das Meer herantretenden Kalkgebirge gebildet.

Von jung gefalteten Sedimenten fehlt jede Spur, und es besteht kein Zweifel, dass wir den Istrandscha Dagh wie das Tundscha und Arda Massiv zu dem alten orientalischen Festlande zu rechnen haben, das im Westen als Rodope bezeichnet wird.

Die in ihrem Aussehen völlig an die Leithakalke des Wiener Beckens erinnernden Kalke, die im Südosten des Gebietes eine so große Verbreitung besitzen, führen nur an wenigen Stellen eine reichere, hauptsächlich aus großen Austern und anderen Bivalven, Korallen und Nummuliten bestehende Fauna.

Die drei genannten alten Massive umschließen das Becken von Adrianöpel, das von untertertiären Süßwasserbildungen — Mergeln und Kalken mit Cyrenen — erfüllt ist. Die Ablagerungen führen fast allenthalben abbauwürdige Braunkohlenflötze, die an mehreren der von mir besuchten Punkte etwa 1·5 *m* mächtig sind. Ich habe dieses Becken im Osten von Uzun Köprü über Kistambul und Harmanli bis nach Keschan durchzogen. Südlich von Keschan endet es am Kuru Dagh, der aus älteren Gesteinen besteht. Gegen Westen ist es von den Vorbergen der Ardamasse begrenzt, in die sich die Maritza ihr weites Thal gerissen hat. Im Osten streichen die im allgemeinen wenig, zum Theil auch ungestörten Schichten gegen das Marmarameer aus, wo bei Rodosto dieselben Kohlen abgebaut werden. Die welligen Höhen dieses Theiles des Beckens erreichen eine Höhe von 350 *m*.

Von Keschan westwärts ziehend traf ich den Rand dieses Hügellandes bei Ipsala, wo jungvulcanische Gesteine auftreten, und reiste zum Besuche der heißen Quellen von Ilidscha über Ferre nach Dedeagatsch.

Während im südöstlichen Theile des Beckens von Adrianöpel die tertiären Bildungen fast überall zutage liegen, ist es im Westen und Norden größtentheils von diluvialen Schottern

und Sanden oberflächlich bedeckt, die aus Quarzit und Urgestein bestehen, rothgefärbt sind und Ähnlichkeit mit unseren sogenannten Belvedereschottern haben. Aus ihnen stammen Reste von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros*, *Cervus*, die in Sanden in der Nähe von Mustafa Pascha gefunden worden sind. Bei Adrianopel und an der Bahnstrecke nach Mustafa Pascha treten unter diesen diluvialen Bildungen die tertiären Ablagerungen hervor, mit denen nördlich von Adrianopel ebenfalls Braunkohlen angetroffen wurden. Demselben Becken dürften wohl auch die Kohlenfunde angehören, die im Thale der Arda gemacht worden sind.

---

Dr. Oscar Frankl in Wien legt eine Abhandlung vor, welche den Titel führt: »Ligamentum uteri rotundum.«

Die im Laboratorium der I. anatomischen Lehrkanzel, Hofrath Zuckerkandl, ausgearbeitete Monographie über das runde Mutterband bildet die Fortsetzung meiner im Jahre 1900 in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie erschienenen Arbeit über den Descensus testiculorum.

Nach einem Rückblicke auf die in jener Arbeit gewonnenen Resultate, welcher als Basis für das Verständnis der im folgenden zu besprechenden Untersuchungen dient, folgt eine anatomische und histologische Untersuchung des menschlichen runden Mutterbandes. Sodann legt je ein Capitel die menschliche und die vergleichende Embryologie des runden Mutterbandes an einer großen Reihe von Detailuntersuchungen dar, deren wichtigste Ergebnisse die folgenden sind: Die erste Anlage des ligamentum rotundum ist ebenso wie jene des Gubernaculum Hunteri im vorderen Umschlagsrande der plica inguinalis zu finden. Diese Falte entwickelt sich beim weiblichen Foetus ebenso wie beim männlichen durch die Involution des caudalen Urnierenspol.

Die quergestreiften Muskelfasern im ligamentum rotundum sind auf Grund vergleichend embryologischer Untersuchungen ebenso wie jene im Gubernaculum Hunteri des Menschen als Conusrudiment aufzufassen. Die Schilderung des anatomischen

und embryologischen Verhaltens des runden Mutterbandes bei den verschiedenen Thierordnungen lässt die ganze Umbildungsgeschichte der Conusanlage in ihren wechselvollen Beziehungen zum *ligamentum uteri rotundum* erkennen. Als wichtige Ergebnisse ist noch hervorzuheben, dass das *ligamentum inguinale* mit dem *ligamentum ovarii* genetisch nichts gemein hat, dass ferner der Cremaster des Weibes mit dem Conusrudimente genetisch nicht in Beziehung steht, ebenso wie beim Manne in Betreff des Gubernaculum von mir darge-  
than worden. Durch Abspaltung vereinzelter Muskelzüge des queren und inneren schiefen Bauchmuskels entsteht er als Bekleidung der primär entstandenen vaginalen Bucht. Zu bemerken ist ferner, dass das *ligamentum rotundum* nur durch Vermittelung des Wolf'schen Ganges mit dem Müller'schen Gange in Beziehung tritt, mit welchem letzterem es genetisch nichts zu thun hat. Nach alledem ist das *ligamentum uteri rotundum* dem Gubernaculum Hunteri vollkommen an die Seite zu setzen.

Während der Gravidität bildet sich aus den Fasern des Conusrudimentes beim Menschen und Affen ein »willkürlicher Schwangerschaftsmuskel« im runden Mutterbande aus, welcher zur Zeit der Austreibungswehen zweifellos isochron, und durch gleiche Nerven erregt, mit den Bauchwandmuskeln sich zusammenzieht und so als Fixator fundi uteri den allgemeinen Inhaltsdruck erhöhen hilft, also die Austreibung der Frucht fördert.

Der letzte Abschnitt der Arbeit ist der Pathologie des runden Mutterbandes gewidmet, welche in engstem Zusammenhang mit den eben dargelegten anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Erkenntnissen dargelegt wird. Besonders zu bemerken ist, dass die Abstammung der Adenomyome vom Wolf'schen Körper embryologisch begründet wird. Der Monographie sind 20 Textfiguren und 11 Tafelfiguren beigegeben.



Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht  
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Alleghany Observatory: Miscellaneous scientific papers,  
No 5, 6, 7. By F. L. O. Wadsworth.

Koch, K. R.: Relative Schweremessungen, ausgeführt im Auf-  
trage des königl. Ministeriums des Kirchen- und Schul-  
wesens. II. Stuttgart, 1902. 8<sup>o</sup>.

West Hendon House Observatory in Sunderland:  
Publications, No. II. By T. W. Backhouse. Sunderland,  
1902. 4<sup>o</sup>.





Jahrg. 1902.

Nr. XXII.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 6. November 1902.

---

Chefgeolog der k. k. Geologischen Reichsanstalt Georg Geyer übersendet einen weiteren Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue der Alpen-Tunnels:

Er besichtigte in den Tagen vom 27. bis 30. September d. J. sowohl die neuen Aufschlüsse in beiden Richtstollen des Bosruck-Tunnels, als auch den geologischen Durchschnitt des Arling-Sattels über die Höhe des Bosruck-Zuges zwischen Ardning und Spital a/P. und berichtet hierüber Folgendes:

Der nördliche Sohlstollen bei Spital durchörterte seit dem letzten Besuch (Anzeiger Nr. XIV, Jahrgang 1902, pag. 191) von 380 *m* an immer die bereits beobachteten, sehr undeutlich geschichteten, im Allgemeinen flach gelagerten, grauen mergeligen Schieferthone der obersten Werfener Schichten, worin sich bei 484 *m* neuerdings dünne Gypslinsen einzuschalten begannen, während von Meter 524 an bei zunehmendem, südlichem Einfallen hinter einer 30—60 *cm* starken, schrägen Lage von schwarzem Kalk zum zweiten Male Haselgebirge mit abgerundeten Einschlüssen von grünen und violetten Werfener Schiefen, sowie mit kopfgroßen Concretionen und bis zu 3 *m*<sup>3</sup> haltenden Mugeln von weißem, grauem und rothem Gyps angefahren wurde. Die Ortsbrust stand am 29. September bei 605 *m* in trockenem, grünlich-grauem, sandigem Haselgebirge.

Der südliche Sohlstollen bei Ardning durchbrach von 480 *m* ab immer noch die festen, hier hellgrau gefärbten Quarzite, welche hie und da Gypslinsen führten und durchwegs südliches Einfallen zeigten. Bei Meter 579 traten,

anscheinend darunter, milde Schiefer, blaugraue rostig verwitternde Schiefer der Werfener Schichten, bei Meter 582 aber gelbe Rauchwacken und kalkige Breccien auf, welche in antiklinaler Stellung auch obertags, quer über den Ardning-Graben streichend, beobachtet werden konnten.

In diesen wasserdurchlässigen Schichten erfolgte ein anfänglich 800 Sekunden-Liter abgebender Wassereinbruch, welcher zur Anlage eines bergseitigen Wasserstollens nöthigte. Eine stratigraphisch in derselben Lage, 32 *m* über dem Tunnel am rechten Ufer des Ardningbaches situierte, bis dahin als constant angesehene Quelle zeigte späterhin durch nachträglichen Versiegen eine Senkung des Grundwasserspiegels in den wasserführenden Rauchwacken an.

Der Wasserstollen stand am 27. September bei circa 583 *m* in gelber, zelliger Rauchwacke an.

---

Das c. M. Prof. Karl Exner und Dr. W. Villiger in Innsbruck übersenden eine Abhandlung, betitelt: »Über das Newton'sche Phänomen der Scintillation«. (I. Mittheilung.)

Herr S. Kantor übersendet folgende drei von ihm verfasste Abhandlungen:

- I. »Über eine neue Classe gemischter Gruppen und eine Frage über die birationalen Transformationen.«
- II. »Neue Grundlagen für die Theorie und Weiterentwicklung der Lie'schen Functionengruppen.«
- III. »Functionengruppen in Bezug auf eine alternierende bilineare Differentialquotientenform.«

---

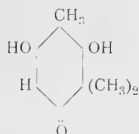
Stud. phil. Victor Weiss in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Eine Construction einer quadratischen Verwandtschaft zweier ebener Punktfelder aus sieben Paaren entsprechender Punkte«.

Herr Isidor Pollak in Stadlau bei Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Stärke«.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt Heft 1 von Band III<sub>3</sub> der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen« vor.

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Prof. J. Herzig und F. Wenzel betitelt: »Über Carbonsäureester der Phloroglucine III«.

Es wird die Darstellung eines unsymmetrischen Trimethylphloroglucins beschrieben und für dasselbe die Constitution eines 1, 3, 3-Trimethyl-Phlorodiol-4on erwiesen



Dieser Körper, sowie dessen Äther zeigen eine große Analogie in ihrem ganzen Verhalten mit der Filicinsäure und ihrem Äther.

Oberwähnte Verbindung entsteht bei der Einwirkung von Kali und Jodalkyl auf den von Graetz dargestellten Monoäther der Dimethylphloroglucincarbonsäure. Daneben entstehen bei dieser Reaction der normale Trimethyl- und Dimethylätherester dieser Carbonsäure. Aus dem letzterwähnten sehr bemerkenswerten Umstände werden einige theoretische Schlüsse gezogen.

An die in der Abtheilung I constatirte Kernmethylierung bei der Einwirkung von Jodalkyl auf das Silbersalz der Phloroglucincarbonsäure anschließend wird nachgewiesen, dass diese merkwürdige Reaction auch bei den Silbersalzen anderer Säuren (Malonsäure,  $\beta$ -Resorcyssäure) statthat.

Dr. Robert Clauser legt eine in dem chemisch-technologischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Beitrag zur Kenntniss des Katechins«.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Duparc Louis et Francis Pearce: Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord dans la Rastesskaya et Kizelowskaya-Datcha (Gouvernement de Perm). Première partie. Genève, 1902.

Universität in Zürich: Akademische Publicationen, 1901 bis 1902.

Vergara y Velasco, F. J.: Nueva Geografía de Colombia, escrita por regiones naturales. Tomo I. Bogota, 1901.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand*	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel**	Abwei- chung v. Normal- stand
1	744.5	745.5	746.0	744.3	+ 0.8	18.5	20.2	18.2	19.0	— 1.4
2	45.3	43.1	41.8	43.4	— 0.1	14.2	23.0	21.0	19.4	— 0.9
3	41.3	42.2	43.1	42.2	— 1.3	18.6	18.2	15.9	17.6	— 2.6
4	45.2	44.3	44.2	44.6	+ 1.1	15.2	21.4	17.2	17.9	— 2.2
5	44.2	43.4	44.8	44.1	+ 0.6	15.1	24.2	19.6	19.6	— 0.5
6	46.2	46.2	45.2	45.9	+ 2.4	18.6	23.9	20.3	20.9	+ 0.9
7	43.7	41.2	42.3	42.4	— 1.1	17.6	28.2	18.8	21.5	+ 1.5
8	43.6	43.1	40.4	42.4	— 1.1	19.8	22.2	19.7	20.6	+ 0.7
9	41.1	43.3	46.2	43.6	+ 0.1	18.8	18.8	15.6	17.7	— 2.1
10	46.8	44.6	43.4	44.9	+ 1.4	14.4	21.1	17.2	17.6	— 2.2
11	42.4	42.0	41.4	41.9	— 1.6	14.0	13.6	12.8	13.5	— 6.2
12	43.0	42.4	42.7	42.7	— 0.8	11.4	14.6	10.4	12.1	— 7.6
13	42.9	42.9	43.7	43.2	— 0.3	<b>10.2</b>	11.9	11.1	<b>11.1</b>	— <b>8.6</b>
14	33.1	42.5	43.1	42.9	— 0.7	12.5	17.8	12.6	14.3	— 5.4
15	42.3	43.3	45.0	43.6	+ 0.0	13.0	17.0	14.8	14.9	— 4.8
16	46.1	44.1	42.2	44.1	— 0.5	10.8	20.0	16.6	15.8	— 3.8
17	40.7	40.6	43.1	41.5	— 2.1	13.6	21.4	16.5	17.2	— 2.3
18	44.8	44.9	45.6	45.1	+ 1.5	18.0	23.5	18.8	20.1	+ 0.7
19	45.6	44.0	42.1	43.9	+ 0.3	15.6	25.2	21.8	20.9	+ 1.7
20	41.3	40.6	42.1	41.3	— 2.4	18.0	25.6	15.7	19.8	+ 0.7
21	44.7	44.6	46.5	45.3	+ 1.6	16.4	22.0	15.8	18.1	— 0.9
22	48.3	48.7	49.2	48.7	+ 5.0	14.2	18.4	16.2	16.3	— 2.5
23	<b>49.4</b>	48.8	48.7	<b>49.0</b>	+ <b>5.2</b>	13.2	18.0	15.4	15.5	— 3.2
24	47.1	45.3	44.1	45.5	+ 1.7	11.2	19.8	16.0	15.7	— 2.9
25	43.1	42.3	42.5	42.6	— 1.3	12.8	24.6	19.2	18.9	+ 0.4
26	43.8	42.5	41.7	42.7	— 1.2	16.2	25.0	22.7	21.3	+ 2.9
27	40.3	40.7	42.2	41.1	— 2.9	20.0	<b>28.6</b>	20.7	<b>23.1</b>	+ <b>4.8</b>
28	45.3	45.4	45.0	45.2	+ 1.1	19.2	23.6	20.6	21.1	+ 2.9
29	44.1	42.0	40.8	42.3	— 2.0	17.0	22.6	19.2	19.6	+ 1.5
30	39.5	37.6	<b>37.3</b>	<b>38.1</b>	— <b>6.3</b>	18.8	24.8	22.2	21.9	+ 3.9
31	42.3	44.4	45.6	44.1	0.0	20.1	24.0	18.7	20.9	+ 3.0
Mittel	743.95	743.44	743.61	743.67	— 0.06	15.71	21.40	17.46	18.19	— 1.11

Maximum des Luftdruckes: 749.4 mm am 23.

Minimum des Luftdruckes: 737.3 mm am 30.

Absolutes Maximum der Temperatur: 28.9° C. am 7.

Absolutes Minimum der Temperatur: 8.4° C. am 16.

Temperaturmittel\*\*\*: 18.66° C.

\* Die Abweichungen des Luftdruckes werden von jetzt ab nach 50jährigen, die der Temperatur nach 150jährigen Mitteln gebildet.

\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*\*  $\frac{1}{6}$  (7, 2, 9).



Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
August 1902. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
22.0	15.7	51.8	15.8	12.5	13.4	12.5	12.8	79	76	80	78
23.7	13.9	48.2	12.0	10.7	14.6	13.2	12.8	90	70	72	77
21.2	15.2	50.2	16.2	11.3	11.9	12.4	11.9	71	76	92	80
22.0	14.1	53.6	12.4	10.1	9.4	10.2	9.9	79	50	70	66
24.8	13.1	52.1	11.6	11.2	11.6	11.6	11.5	88	51	69	69
24.8	16.1	53.5	13.1	12.2	13.7	14.6	13.5	77	62	83	74
<b>28.9</b>	16.1	53.3	13.9	13.6	14.8	13.6	14.0	91	52	85	76
23.3	16.8	50.1	13.2	13.3	14.1	12.8	13.4	78	71	75	75
19.6	14.4	44.1	9.8	12.4	10.4	13.4	12.1	77	64	80	74
21.8	12.9	52.9	8.8	10.3	9.0	11.1	10.1	85	49	76	70
16.1	12.0	35.7	13.2	11.1	10.8	8.7	10.2	94	94	80	89
15.3	9.9	46.0	6.8	<b>6.9</b>	7.6	7.3	<b>7.3</b>	69	61	76	69
14.0	9.5	44.2	6.6	7.2	8.5	8.0	7.9	78	83	81	81
18.0	9.2	45.0	<b>4.8</b>	7.6	7.2	9.1	8.0	71	48	85	68
17.4	9.8	43.5	6.8	9.6	10.6	10.6	10.3	87	74	85	82
21.2	<b>8.4</b>	45.2	5.8	8.8	12.0	12.3	11.0	92	69	87	83
22.0	12.0	49.5	9.7	11.1	11.3	12.2	11.5	96	60	87	81
23.8	15.8	51.8	12.2	11.4	11.4	12.4	11.7	75	53	77	68
25.5	13.8	49.8	11.2	12.0	14.9	16.6	14.5	91	63	86	80
25.8	15.7	53.4	13.8	14.1	13.5	11.6	13.1	92	56	87	78
22.4	14.9	53.5	11.8	11.3	10.4	11.1	10.9	81	53	83	72
18.6	14.0	48.8	11.2	9.4	9.2	7.4	8.7	78	59	55	64
18.8	12.5	49.9	9.5	8.2	8.1	8.1	8.1	73	53	62	63
20.5	9.5	47.0	5.7	8.7	9.8	10.8	9.8	88	57	80	75
24.8	10.5	50.6	7.6	10.0	12.3	13.1	11.8	91	53	79	74
26.0	14.4	52.3	11.7	12.5	14.7	15.7	14.3	91	62	77	77
<b>28.9</b>	17.0	<b>56.4</b>	12.8	12.3	10.1	13.7	12.0	71	<b>35</b>	76	61
24.6	18.6	53.0	14.7	12.5	13.2	13.1	12.9	75	61	73	70
23.6	16.3	48.1	13.3	13.0	14.8	14.9	14.2	90	72	90	84
25.5	18.0	49.3	14.8	14.2	<b>16.9</b>	15.4	<b>15.2</b>	88	73	77	79
25.4	17.0	51.7	16.8	10.4	12.0	12.3	11.6	59	54	77	63
22.27	13.77	49.50	11.21	10.97	11.69	11.93	11.53	82	62	79	74

Insolationsmaximum\*: 56.4° C. am 27.

Radiationsminimum\*\*: 4.8° C. am 14.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 16.9 *mm* am 30.

Minimum > > > 6.9 *mm* am 12.

Minimum > relativen Feuchtigkeit: 35% am 27.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

### Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

Hauington (Standen)															
57	34	16	7	21	25	28	31	37	25	17	61	246	49	34	31

Gesamtweg in Kilometern per Stunde

537 222 47 49 158 237 269 285 528 208 115 739 **5807** 749 413 390

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde

2.6 1.8 0.8 1.9 2.1 2.6 2.7 2.5 4.0 2.3 1.9 3.4 **6.6** 4.3 3.4 3.5

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Stunde

5.8	5.0	1.7	2.2	3.9	6.4	6.7	5.3	10.6	5.0	3.3	13.1	<b>16.7</b>	8.9	8.6	6.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	------	-------------	-----	-----	-----

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 25.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),  
August 1902. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	5h 30a •-Tropfen bis 6h 30a; 7p < in S	8	10	8	8.7
2		10	8	10	9.3
3	1h 45p •-Tropfen, 2h 15p •, 3p K im NW u. N	7	10 •	10 •	9.0
4		1	1	0	0.7
5	3h 10p K in S, 4h 10p •	2	6	9	5.7
6		1	1	0	0.7
7	6p bis 8p •; 7p K aus W	2	0	10	4.0
8	11a •-Tropfen; mgs. starker Δ	6	9	0	5.0
9	mgs. •-Tropfen, abds. Δ	9	10	7	8.7
10	10h 20 •-Tropfen; 12h 30a bis früh •	1	2	9	5.3
11	mgs. und den ganzen Tag zeitw. •	10 •	10 •	7	9.0
12	10a • bis 3h 40p zeitw. •	0	7	7	4.7
13	10a bis abends öfters •	5	10 •	7	7.3
14	4p bis abends öfter •-Tropfen; 7h 15p K NW	5	5	7	5.7
15	mgs. 6h 40 •; 2h 10p • bis 2h 35p	10 •	10 •	9	9.7
16		1	6	0	5.0
17	9a •-Tropfen bis mittags; von 6p bis 8h 30p •	8	10	10 •	9.3
18	8p < im S	1	4	5	3.3
19		0	0	3	1.0
20	5h 10p K aus NW mit •; 7p K im S	9	7	10	8.7
21	3p •; 6h 15p •	0	8	2	3.3
22		6	9	3	6.0
23		0	8	0	2.7
24	abds. starker Δ	2	2	0	1.3
25		0	9	0	0.0
26		0	6	0	2.0
27		1	5	0	2.0
28		8	5	0	4.3
29		10	8	0	6.0
30	12h Mn. •-Tropfen, fernes K im S, 8h 40p < im N,	5	5	1	3.7
31	[nchts. •-Tropfen	8	5	4	5.7
Mittel		4.6	6.2	4.4	5.1

Größter Niederschlag binnen 24-Stunden: 17.2 mm am 11.

Niederschlagshöhe: 60,3 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln,  
≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen, ⊕ Schneegestöber, ✂ Sturm, ☒ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)  
*im Monate August 1902.*

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>
1	2.0	5.8	8.7	21.8	21.1	19.0	17.1	15.2
2	0.8	4.1	6.7	20.9	20.8	19.2	17.1	15.2
3	1.6	3.5	9.7	21.1	20.7	19.2	17.3	15.2
4	1.0	<b>12.9</b>	9.0	20.4	20.3	19.2	17.3	15.4
5	2.2	9.1	5.7	20.8	20.5	19.0	17.3	15.4
6	1.2	10.3	8.7	21.0	20.5	19.2	17.4	15.4
7	1.0	10.3	4.3	21.8	21.7	19.2	17.5	15.6
8	1.4	6.6	5.3	20.0	21.5	19.4	17.5	15.6
9	1.4	1.6	<b>10.0</b>	21.1	21.2	19.6	17.5	15.6
10	1.4	9.6	10.0	19.9	21.3	19.4	17.7	15.7
11	0.8	0.4	9.0	19.9	20.3	19.2	17.7	15.8
12	2.4	8.8	10.0	18.2	19.1	19.0	17.7	15.8
13	1.4	6.4	10.0	17.4	18.3	18.6	17.7	15.8
14	2.4	9.8	6.7	16.9	18.0	18.2	17.5	15.9
15	0.4	4.0	10.0	16.8	17.7	17.8	17.3	15.8
16	0.6	12.2	3.3	16.9	17.4	17.6	17.1	15.8
17	0.8	1.0	4.7	17.3	17.7	17.4	17.1	15.8
18	1.0	10.1	9.3	17.8	17.8	16.4	16.9	15.8
19	<b>2.8</b>	11.3	4.3	18.6	18.4	17.3	16.9	15.7
20	1.2	7.6	6.7	19.6	19.2	17.6	16.8	15.6
21	1.7	10.2	9.3	19.5	19.7	17.8	16.9	15.6
22	1.4	6.7	10.0	18.8	19.5	18.0	16.9	15.6
23	2.2	11.9	9.0	18.4	19.2	18.0	16.9	15.6
24	1.8	11.6	6.7	17.6	18.9	17.8	16.9	15.7
25	1.2	11.9	4.3	17.6	18.9	17.8	16.9	15.8
26	2.6	12.4	5.0	18.1	19.3	17.6	16.9	15.8
27	2.4	11.5	3.7	19.0	19.7	17.6	16.9	15.8
28	2.2	8.0	9.3	19.4	20.1	17.8	17.3	15.8
29	1.2	3.1	6.3	19.3	20.3	17.8	16.9	15.8
30	1.0	7.9	5.0	19.4	20.2	18.0	17.1	15.8
31	2.4	8.6	10.0	19.7	20.3	18.2	17.1	15.8
Mittel	47.9	249.2	7.4	19.25	19.62	18.35	17.20	15.66

Maximum der Verdunstung: 2.8 *mm* am 19.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 9., 10., 12., 13., 15., 22. und 31.

Maximum des Sonnenscheins: 12.9 Stunden am 4.

Procent der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 56%, von der mittleren

97%.

Jahrg. 1902.

Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 13. November 1902.

—◆—  
Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft VIII (August 1902).

Die Direction des ungarischen Nationalmuseums in Budapest übersendet eine Einladung zu dem am 26. und 27. November l. J. abzuhaltenden Feste des hundertjährigen Bestandes dieses Institutes.

Das c. M. Prof. C. Doelter in Graz übersendet einen zweiten Bericht über seine Arbeiten am Monzoni.

Zahlreiche Ganggesteine treten im Gebiete des Monzonites auf, theils basische, theils saure, zu den ersteren gehören Camptonite, Monchiquite, Melaphyre, von letzteren fand ich zwei Gänge am Palle rabbiose, dann in der Kalkscholle am T. del Mason; echte Camptonite mit Hornblende sind selten: P. rabbiose, Abhang der Pizmedakammes gegen S W. Dagegen sind ähnliche wesentlich augitführende häufig (Spuren von Nephelin wurden durch Ätzen constatiert), so am N-Abhang der Ricoletta, an der Ricolettaspitze, bei Cadin brut; Monchiquit kommt S O von der Ricolettaspitze vor, auch nördlich davon; die Zahl der gefundenen basischen Gänge beträgt 14.

Körnige Peridotite kommen auch gangartig vor (Allochettkamm, Traversellithal), sie enthalten wenig Biotit und Pyroxen,

welcher theilweise ganz verschwindet. Ein Wehrlit-artiges Gestein, welches nach Romberg auch im Traversellit-Thal vorkommt, fand ich im sogenannten Chabasit-Thal.

In der Ricolettaschlucht und im Traversellitthal fand ich grobkörnige aus Augit und Granat bestehende Felsarten, erwähnt sei auch noch ein gabbroides Gestein mit Aplit-Structur unter Ricolettagipfel, Nordabhang;

Körnigen Mikropyroxenit fand ich in kleinen Adern im grobkörnigen Pyroxenit und Gabbro unter Le Selle See. Sehr interessant sind feinkörnige, bläulichschwarze gabbroide Gesteine, die im Monzonit beim Pizmedakamm am höchsten Mineralfundort auftreten. Sie bestehen aus Biotit, bestäubtem Labrador, körnigem, oft in Aggregaten auftretenden grünen Augit, Orthoklas Magnetit (Spinell); ihre Zusammensetzung zeigt Analyse I, während Analyse II die einer ähnlichen Felsart ist, welche scheinbar als Einschluss (oder Ausscheidung) in rothem Syenitporphyr in der Nähe der Valaccia, an der Costella vorkommt; sie besteht aus Biotit, Labrador, Magnetit, Orthoklas; solche mikrogabbroartige Gesteine kommen auch an anderen Punkten vor, Südabhang von Allochet, nordöstlich des M. Inverno.

Manche mit diesen auftretenden Bildungen enthalten als Hauptbestandtheil Spinell, der den Augit ersetzt, außerdem kommen Biotit, Labrador und etwas Orthoklas vor, am Pizmedakamm zeigt dieses Gestein auch krystallisierten Korund. Ähnliche spinellreiche Gesteine wurden im Fassait-Thal bei dem Fassaitfundort und am Südabhang von Allochet, dann unter dem Mal Invernogipfel (Nordabhang) bei circa 2400 *m* gefunden; sie bedürfen noch weiterer Untersuchung auch in Beziehung auf etwaige Contactbildung. Hiebei ist zu bemerken, dass die Contactgrenze am Pizmedakamm nicht geradlinig verläuft, sondern Einbuchtungen von Kalk zu beobachten sind.

Hellrothe Granitaplite, Syenite und Syenitaplite, zumeist quarzführend, sind sehr häufig, der augitische Bestandtheil tritt zurück und es bleibt manchmal in den Syeniten nur Feldspath, also ein Feldspathit, wie der von mir früher analysierte. Die Zahl der sauren Ganggesteine ist bedeutend: M. Inverno 6, P. verde 3,

P. rabbiöse 5, T. d. Mason (Kalkscholle) 2, Ricoletta N. 6, Rizzoni N. 8, Le Selle 6, Allochet 3. Gangförmige Monzonit-aplite sind selten, wenn man diesen Namen nicht auf jene sauren plagioklasführenden Gesteine bezieht, die 65%  $\text{SiO}_2$  haben, sondern nur auf die chemisch dem Monzonit verwandten beschränkt; die Abgrenzung der Monzonitaplite von den syenitischen ist schwer durchzuführen, die eigentlichen Monzonit-aplite haben aber Biotit und Augit. Der Fundort dieser Gesteine ist der Ricolettastock.

Bezüglich des Monzonites selbst ist das Überwiegen des Plagioklases und daher häufiger Übergang in Augit-Diorit mit Sinken des  $\text{SiO}_2$ -Gehaltes zu erwähnen, die andere Grenzform der Syenite ist seltener (Pizmeda, T. d. Mason, Allochet, Traversellit-Thal), bei Allochet am Kamme fand ich einen analcimführenden Monzonit.

Als Differentiationsproducte des Gabbros, welche sich im Gangstocke selbst bildeten (während die Hauptsplaltung wohl in der Tiefe vor der Eruption schon stattfand), ist ein fast nur aus Plagioklas bestehendes liches Gestein, das sich dem Anorthosit nähert, zu erwähnen, welches daher sehr ähnlich dem früher von mir beschriebenen Labradorfels ist, aber nicht dessen großkörnige Structur besitzt; es bildet niemals größere Massen, ist aber am Nordabhange der Ricoletta (nördlich der Spitze) nicht selten, auch am M. Inverno (nordöstlich vom Gipfel) fand ich es und an anderen Punkten; es zeigt oft Intersertalstructur, hie und da parallele Anordnung der Feldspathe, in einem Falle beobachtete ich Migrationsstructur. Der Gabbro nimmt oft Diabasstructur an (Gabbro-Diabas), doch ist diese Structur nicht auf eine bestimmte mineralogische Zusammensetzung beschränkt, es gibt auch Monzonite, die sie zeigen.

Um die chemische Zusammensetzung des Monzonites festzustellen, habe ich noch eine weitere Analyse eines aus Labrador, Orthoklas, Augit, Biotit und Magnetit bestehenden Gesteines vom T. d. Mason (Abhang gegen T. Foya), 2000 bis 2100 *m* Höhe, ausgeführt; sie zeigt, dass meine Annahme, es seien diese Monzonite viel basischer als die analogen von Predazzo, richtig war, daher auch das von Brögger berechnete Mittel etwas abzuändern ist (Analyse III).

	I.	II.	III.
SiO <sub>2</sub> . . . . .	48·71	48·49	50·07
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	18·66	19·22	19·40
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2·89	3·85	3·17
FeO . . . . .	5·50	6·05	7·97
MgO . . . . .	6·04	4·35	4·01
CaO . . . . .	12·44	9·25	9·99
Na <sub>2</sub> O . . . . .	3·21	2·51	3·60
K <sub>2</sub> O . . . . .	2·07	2·69	2·19
H <sub>2</sub> O . . . . .	0·93	1·99	0·55
	100·45	99·10	100·95

Titansäure kommt nur in Spuren vor.

Das c. M. Hofrath L. Boltzmann legt eine Abhandlung von Dr. Fritz Hasenöhrl mit dem Titel: »Über die Grundgleichungen der elektromagnetischen Lichttheorie für bewegte Körper« vor.

In derselben sind die Gleichungen des elektromagnetischen Feldes in bewegten Körpern ohne Annahme von Ionen abgeleitet. Grundvoraussetzung ist, dass der Äther des freien Weltraumes die Materie durchdringt und an ihrer Bewegung nicht theilnimmt, dass jedoch die Veränderung des Äthers, welche die Materie bei den elektrischen Erscheinungen durch ihre Wirkung auf den Äther in diesem bedingt, mit der Materie fortschreitet. Der Gedankengang der Ableitung ist dem analog, den Boltzmann bei seiner Deduction der Maxwell'schen Gleichungen für ruhende Körper eingeschlagen hat; nur ist eben die betreffende Verallgemeinerung, welche die Bewegung der Körper bedingt, eingeführt. Das Resultat ist ein System von Gleichungen, das bis auf vernachlässigte Größen höherer Ordnung ganz mit den Gleichungen übereinstimmt, welche H. A. Lorentz aus der Ionenhypothese abgeleitet hat.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung von Dr. E. v. Schweidler vor, betitelt: »Beiträge zur Kenntnis



der atmosphärischen Elektrizität XI. Luftelektrische Beobachtungen zu Mattsee im Sommer 1902«.

Die Beobachtungen betreffen die Zerstreuung der Elektrizität und das Potentialgefälle. Für die Zerstreuung ergibt sich aus je vier Beobachtungen an 70 aufeinanderfolgenden Tagen eine tägliche Periode mit einem Maximum in den ersten Nachmittagsstunden. Auch das Verhältniß  $q$  der beiden Zerstreuungen zeigt eine tägliche Periode, deren Charakter von der Witterung abhängt. Im allgemeinen ist eine doppelte Periode mit einem Maximum am Nachmittage und Minimis am Vormittage und Abend während der Tagesstunden linear ansteigendem Gange überlagert. Der Einfluss verschiedener meteorologischer Factoren auf die Zerstreuung wird geprüft. Zwischen Potentialgefälle und Zerstreuung ergeben sich keine besonderen Beziehungen.

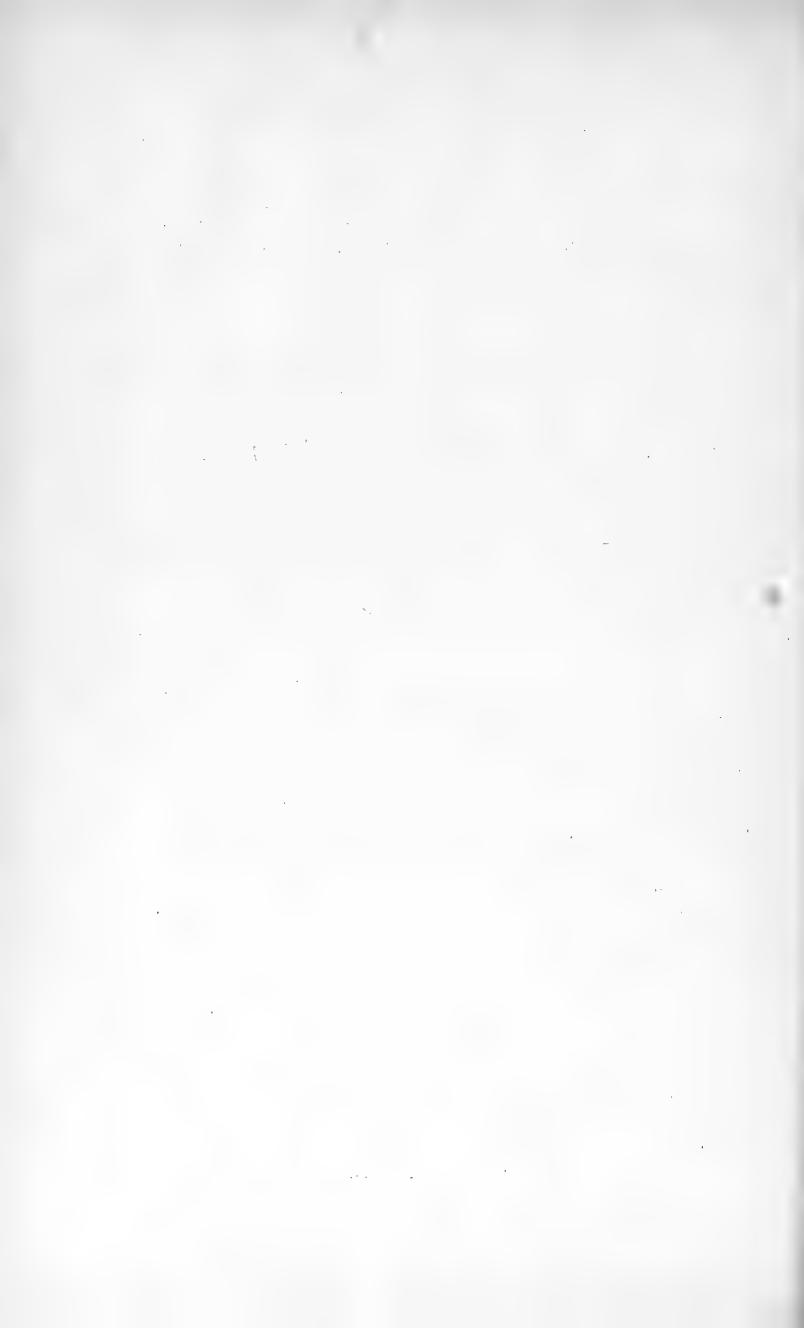
Das w. M. Hofrath G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Prof. Otto Biermann in Brünn vor, welche den Titel führt: »Über die Discriminante einer in der Theorie der doppelt periodischen Functionen auftretenden Transformationsgleichung« (III. Mittheilung).

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Alleghany Observatory: Miscellaneous scientific papers. New series, No 8 by F. L. O. Wadsworth; No 9 by Frank W. Very. 1902.

General-Commissariat, k. k. österreichisches: Bericht über die Weltausstellung in Paris 1900. Erster Band (Administrativer Bericht) mit Beilagenband I und II; zweiter Band (Einleitung zu den Fachberichten). Wien, 1902. 4<sup>o</sup>.

Universität in Basel: Akademische Publicationen 1901 und 1902.



Jahrg. 1902.

Nr. XXIV.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Classe vom 20. November 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 111, Abth. I, Heft IV bis V (April und Mai 1902).

---

Dr. Franz Kossmat übersendet folgenden Bericht über die im Sommer 1902 vorgenommenen Besichtigungen des Wocheiner-Tunnels:

1. Nordseite, aufgenommen am 17. Juli 1902: Der Richtstollen befindet sich bis vor Ort (1015 *m* von Mundloch entfernt) in den tertiären Thonmergeln, welche hie und da sandige Einschaltungen enthalten und an verschiedenen Stellen, so auch vor Ort, zahlreiche Süßwasserschnecken, vor allem Planorbis, führen. Nicht selten sind auch schmale Schmitzen und Adern einer harten, glänzenden Braunkohle anzutreffen. Das Einfallen ist bis circa 850 *m* Entfernung vom Portal unter einem mäßigen Winkel (20 bis 30°) nach SSW gerichtet, biegt dann aber um und wendet sich gegen NNW, so dass ein sanfte Synklinale zu verzeichnen ist. Der Wasserzufluß im Stollen ist ganz geringfügig.

2. Südseite, aufgenommen am 25. Juli 1902: Der Richtstollen quert zwischen Meter 488 und Meter 685 eine steil stehende, mannigfach gefältelte Partie von Woltschacher Plattenkalk (Untere Kreide), welche im allgemeinen ONO streicht. Von Meter 685 bis vor Ort (Meter 740) herrscht derselbe Flyschschiefer und kalkige Flyschsandstein wie im Anfangsstück des Richtstollens. Sein Verfläichen ist vorwiegend gegen NNW gerichtet.

Im Anschlusse an die geologische Specialaufnahme des Blattes Bischoflack—Ober-Idria wurde festgestellt, dass die Flysch-Schichten von Podbrdo gegen die überkippte Juraserie der Kobla durch eine Carbonaufpressung abgegrenzt sind, deren Durchquerung zwischen Kilometer 1 und 2 des Richtstollens zu erwarten ist.

Das c. M. Prof. G. Haberlandt übersendet eine im botanischen Institut der Universität Graz ausgeführte Arbeit von Hermann R. v. Guttenberg jun.: »Zur Entwicklungsgeschichte der Krystallzellen im Blatte von *Citrus*«.

Das wichtigste Ergebnis dieser Untersuchung besteht in dem Nachweis, dass die Krystallzellen im Blatte von *Citrus* subepidermal angelegt werden, dass sie sich aber durch gleitendes Wachsthum zwischen die Epidermiszellen einzwängen und so bis zu den Cuticularschichten vordringen können. Die Vorgänge, die sich dabei abspielen, werden einer genauen Analyse unterworfen.

Herr Johann Meissner in Budapest übersendet eine Mittheilung über einen von ihm construierten flugtechnischen Apparat.

Das w. M. Hofrath F. Steindachner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Wissenschaftliche Ergebnisse der südarabischen Expedition in den Jahren 1898 bis 1899. Fische von Südarabien und Socotra«.

In dieser Abhandlung sind auch jene Aufsammlungen berücksichtigt, welche von Herrn und Frau Dr. W. Hein während eines Winteraufenthaltes in Gischin (Kischin) 1901 bis 1902 angelegt wurden.

Nebst mehreren äußerst seltenen Arten, wie z. B. *Box lineatus*, Blgr., *Epinephelus rivulatus*, *Priacanthus arenatus* (bisher nur aus dem atlantischen Ocean bekannt) enthalten diese Sammlungen folgende als neu erkannte Formen:

1. *Gerres socotranus* aus dem Brackwasserbecken Lebîne auf Socotra. Nahe verwandt mit *Gerres acinaces* Blkr. und

*Gerres lineolatus* Playf. Rumpfhöhe 2- bis  $2\frac{1}{2}$  mal, Kopflänge 3- bis fast  $3\frac{1}{3}$  mal in der Körperlänge, Augendiameter 3- bis  $3\frac{1}{3}$  mal, Schnauzenlänge 3 mal in der Kopflänge. Sämtliche Dorsalstacheln schlank, der zweite nicht comprimiert und nicht breiter als die übrigen. L. l. 43.— $5\frac{1}{2}$  bis 6 Schuppen zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstachels. Jede der Rumpfschuppen in der oberen größeren Hälfte des Körpers mit einem dunklen Fleck.

2. *Chaetodon trifasciatus*, Mungo Park, *Var. nova (arabica)*.

3. *Sciaena heinii* von Gischin. D.  $10 - \frac{1}{32}$ . A.  $2/7$ . P. 18.

L. l. c. 53, supra 106, infra 84. L. tr.  $10 - 11/1/25$ . Körperform gestreckt. Schnauze niedrig, stumpf gerundet. Zweiter Analstachel schlank,  $\frac{1}{5}$  der Kopflänge gleich. Eine tiefe Einbuchtung zwischen beiden Dorsalen. Rumpfhöhe der Kopflänge gleich und circa  $3\frac{3}{5}$  mal, Augendiameter  $6\frac{2}{5}$  mal, Schnauzenlänge sowie die Stirnbreite circa  $3\frac{1}{2}$  mal, Länge der Brustflossen circa  $1\frac{1}{2}$  mal, die der Ventralen circa 2 mal. Im Zwischenkiefer stärkere Zähne in der Außenreihe. Vordeckelränder häutig, zahnartig gewimpert. Vordeckelwinkel ein stumpfer mit gerundeter Spitze. Hinterer Rand der Schwanzflosse schwach concav mit abgerundeten Ecken. Schuppen zart gezähnt. Grauviolett mit Silberglanz.

4. *Salarias simonyi* aus Flutwassertümpeln bei Bal-häf. Männchen mit paarigem Scheitelkamm, am hinteren Ende desselben seitlich je ein kurzes, einfaches Tentakel. Kein Augententakel. Narinententakel einfach, lang. Hunds Zähne in den Kiefern fehlend. Vorderes Profil der Schnauze senkrecht. Beide Dorsalen bei Männchen gleich hoch, bei den Weibchen ist die erste viel niedriger. Dunkle Streifen vom Auge ausstrahlend, der unter der Augenmitte gelegene zieht über die Unterseite des Kopfes nach vorne zu herab und vereinigt sich daselbst unter einem rechten Winkel mit dem der entgegengesetzten Kopfseite. Eine Reihe dunkler Flecken am Rücken, eine zweite längs der Höhenmitte des Rumpfes, durch eine heller braune Binde vereinigt. Ein brauner Ocellfleck am Kiemendeckel, silberglänzende Pünktchen am Kopfe und in der hinteren Rumpfhälfte. Caudale mit Querreihen, Dorsale mit schrägen Reihen

brauner Fleckchen. Anale bei Männchen dunkel gerandet. D. 11/18—20. A. 21. P. 13.

5. *Pseudoscasus arabicus* von Makalla. Oberlippe nur die Hälfte des Oberkiefers deckend. Kiefer grün, ohne zahnartige Auswüchse. Rumpfhöhe die Kopflänge übertreffend. Wangenschuppen in 2 Reihen. Randtheil des Vorderdeckels schuppenlos. Seitenlinie unvollständig unterbrochen. Hinterrand der Caudale schwach concav, hell gesäumt. Kopfprofil mäßig convex. Augendiameter mehr als 6 mal, Schnauzenlänge  $2\frac{1}{2}$  mal, Stirnbreite 3 mal, Länge der Pectorale  $1\frac{3}{5}$  mal, der Ventrals mehr als  $1\frac{4}{5}$  mal in der Kopflänge, Rumpfhöhe  $3\frac{3}{5}$  mal in der Totallänge enthalten.

6. *Exocoetus socotranus*. Zwischen Abdal Kuri und Socotra auf hoher See gefangen. D. 10. A. 8. P. 15. L. r. 44—45. Die Einlenkungsstelle der Ventralen liegt ein wenig näher zum Deckelrande als zur Caudale. Die Pectorale reicht nicht ganz bis zur Basis der Caudale, die Ventrals bis zur Basismitte der Anale. Mittlere Strahlen der Ventrals dunkelgrau, die 5 unteren der Pectoralen hell, weißlich gelb. Stirne schmaler als das Auge.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Franz v. Höhnelt betitelt: »Fragmente zur Mykologie I«.

Die Abhandlung enthält die Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer Pilzgattungen und Pilzarten, welche der Verfasser in den letzten Jahren in Österreich-Ungarn (Nieder-Österreich, Tirol, Steiermark; nur eine Art in Frankreich) entdeckte, ferner eingehende Erörterungen über seltene und ungenügend bekannte Pilze. Die Namen der neuen Gattungen sind: *Neorehmia* Höhn. (*Pyrenomycetes*), *Pirobasidium* Höhn. (*Hyalostilbeae*), *Trichocollema* Höhn. (*Sphaeropsidae*), *Pseudozythia* Höhn. (*Nectrioideae*), *Septotrullula* Höhn. (*Melanconieae*), *Helicostilbe* Höhn. (*Phaeostilbeae*), *Collodochium* Höhn. (*Tubercularieae*), *Gloiosphaera* Höhn. *Diplorhinotrichum* Höhn., *Pedilospora* Höhn. (*Mucedineae*), *Gloiobotrys* Höhn. (*Dematiaceae*).

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung von Dr. H. Mache vor: »Über die Schutzwirkung von Gittern gegen Gasexplosionen«.

Im Anschlusse an eine im Bande 108 der Sitzungsberichte unter dem Titel »Über die Temperaturverhältnisse in der Flamme« veröffentlichten Untersuchung wird der Fall behandelt, dass ein homogenes Knallgas durch ein Drahtnetz mit der Geschwindigkeit  $u$  strömt, wobei  $u$  kleiner ist als  $c$ , die Explosionsgeschwindigkeit des Knallgases. Wird das Gas entzündet, so nähert sich die Brennfläche zunächst mit der Geschwindigkeit  $c-u$  dem Drahtgitter, kommt aber erfahrungsgemäß noch vor demselben zum Stillstande, d. h. die Flamme schlägt nicht durch. Der Grund für dieses Verhalten ist darin zu suchen, dass ein Theil der sonst zur Vorwärmung des Gases verbrauchten, aus der Brennfläche in dieses einströmenden Wärmemenge hier an das Gitter verloren geht und hiedurch die Explosionsgeschwindigkeit des Knallgases verringert wird. Die Brennfläche kommt dann offenbar vor dem Gitter in derjenigen Distanz zum Stillstande, wo die Wärmeabgabe an das Gitter gerade groß genug geworden ist, um die Explosionsgeschwindigkeit des Knallgases bis auf seine Strömungsgeschwindigkeit zu erniedrigen. Im weiteren wird dann versucht, auf Grund der l. c. entwickelten Anschauung unter gewissen Voraussetzungen einen Ausdruck für diese Distanz  $d$  zu entwickeln. Ist  $a$  die Temperaturleitfähigkeit des Knallgases, so wird

$$d = \frac{a}{c} \log \text{nat} \frac{2 - \frac{u}{c}}{1 - \frac{u}{c}}.$$

Derselbe legt ferner eine Abhandlung von H. Steindler vor: »Über die Temperaturcoefficienten einiger Jod-elemente«.

Es werden Elemente, die aus Kohle, Jod und einem Metalle wie Hg, Cd, Ag, Al, Zn und Mg bestehen, auf ihren Temperaturcoefficienten untersucht und deren Verhalten mit den Folge-

rungen aus der Helmholtz'schen Gleichung verglichen; einige der Elemente zeigen eine genügende Übereinstimmung.

Derselbe legt weiters eine Abhandlung von H. Ehrenhaft vor: »Prüfung der Mischungsregeln für die Dielektricitätsconstante der Gemische von Hexan und Aceton«.

Gemische von Hexan und Aceton werden auf ihre Dielektricitätsconstante untersucht, da diese Mischungen solche innerhalb weiter Grenzen herzustellen gestatten; die verschiedenen Mischungsregeln zeigen, auf die Dielektricitätsconstante angewendet, nur eine mäßige Übereinstimmung.

Dr. J. Holetschek, Adjunct der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Über die scheinbaren Beziehungen zwischen den heliocentrischen Perihelbreiten und den Periheldistanzen der Kometen«.

Es wird an den bis 1900 beobachteten und berechneten 355 Kometen untersucht, wie sich die Perihelbreiten, d. h. die aus

$$\sin b = \sin(\pi - \varOmega) \sin i$$

sich ergebenden heliocentrischen Breiten der Perihelpunkte  $b$  und die Periheldistanzen  $q$  bezüglich ihrer Größe zueinander verhalten, und dabei zeigt sich, dass

1. sehr kleine Periheldistanzen ( $q$  kleiner als etwa 0.3) fast ausschließlich mit stark südlichen Perihelbreiten (von etwa  $-30^\circ$  bis  $-90^\circ$ );

2. etwas größere Periheldistanzen (ungefähr von 0.3 bis 0.8) hauptsächlich mit nördlichen Perihelbreiten (und zwar nicht nur von  $0^\circ$  bis  $+30^\circ$ , sondern insbesondere auch von  $+30^\circ$  bis  $+90^\circ$ ) und

3. noch größere Periheldistanzen ( $q$  gegen 1.0 und größer als 1.0) am häufigsten mit niedrigen, sei es nördlichen oder südlichen Perihelbreiten ( $0^\circ$  bis  $+30^\circ$  und  $0^\circ$  bis  $-30^\circ$ ) verbunden vorkommen.



Die zwei ersten Beziehungen lassen sich in folgender Weise noch allgemeiner ausdrücken. Wir sehen auf der nördlichen Erdhemisphäre von den Kometen mit stark nördlichen Perihelbreiten hauptsächlich diejenigen, welche mit größeren Periheldistanzen, und am wenigsten die, welche mit ganz kleinen Periheldistanzen verbunden sind, von den Kometen mit stark südlichen Perihelbreiten hauptsächlich diejenigen, welche mit ganz kleinen, und am wenigsten die, welche mit größeren Periheldistanzen verbunden sind. Auf der südlichen Erdhemisphäre ist für südliche, beziehungsweise nördliche Perihelpunkte dasselbe zu erwarten.

Es sind also die zwei ersten Beziehungen eine Folge des Standpunktes der meisten Kometenentdecker unter höheren, und zwar zumeist nördlichen geographischen Breiten, während die dritte von der Erdhemisphäre unabhängig ist und auch bei Kometenentdeckungen in den Äquatorgegenden zu erwarten wäre.

Die zweite und dritte dieser Beziehungen können als eine Folge des Satzes erklärt werden, dass die Kometen desto leichter sichtbar werden, je größer die Helligkeit ist, die sie für uns erlangen, und dass diese Helligkeit desto größer wird, je mehr die Zeit der Erdnähe mit der Perihelzeit zusammentrifft, während die erste, sich entgegengesetzt verhaltende Beziehung dadurch entsteht, dass dieser Helligkeitssatz in seiner zweiten Hälfte auf Kometen mit kleinen Periheldistanzen keine Anwendung hat, indem diese Kometen nicht im Perihel, sondern nur weit vom Perihel in die Erdnähe kommen und daher auch meistens nur weit vom Perihel beobachtet werden können.

Das w. M. Prof V. Uhlig überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Eine untermiocäne Fauna aus dem Teplitzer Braunkohlenbecken von Max Schlosser mit Bemerkungen über die Lagerungs- und Altersverhältnisse der Braunkohlengebilde im Teplitzer Becken von J. E. Hibschr«.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Anderlind, Leo: Darstellung des Kaiserlichen Canals von Aragonien nebst Ausblick auf ein in Preußen herzustellendes Canalnetz. Leipzig und Breslau, 1902. 8<sup>o</sup>.

Hoernes, Hermann: Lenkbare Ballons, Rückblicke und Ausichten. Leipzig, 1902. 8<sup>o</sup>.

Jahrg. 1902.

Nr. XXV.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 4. December 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 111, Abth. II b, Heft IV und V (April und Mai 1902).

---

Chefgeologe Georg Geyer übersendet folgenden Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Bosruck-Tunnels:

Auf Grund einer das Auftreten von brennbaren Gasen im nördlichen Richtstollen meldenden, die Anwesenheit des Unterfertigten als erwünscht bezeichnenden Depesche, begab sich der Letztere am 17. November nach Liezen und von da am 18. nach Spital a. Pyhrn.

A. Nördlicher Richtstollen.

Von Seite der Bauleitung in Spital wurde mitgetheilt, dass die am Freitag den 14. November ungefähr um 10 Uhr abends nach einer Decharge vor Ort zurückgekehrten Mineure dortselbst am Unterrande der Stollenbrust aufschlagende Flammen gewahrten, welche erst nach längerem Bemühen gelöscht werden konnten. Späterhin zeigten sich an derselben Stelle immer noch schwächere Gasausströmungen, welche, wenn sie entzündet wurden, in einer mehrere Decimeter langen Flamme aufflackerten, um alsbald wieder zu verlöschen. Diese Erscheinung konnte, allerdings mit abnehmender Intensität, noch bis zum Morgen des 18. November verfolgt werden.

Bei der unter Anwendung von Sicherheitslampen vormittags des 18. durchgeführten commissionellen Begehung war es jedoch nicht mehr möglich, irgendwelche Ausströmungen zu beobachten.

Die Stollenbrust stand bei 702m in einem rauhen, zahlreiche kleine und größere Gerölle umschließenden und daher

zum Theil porösen, im Großen structurlosen Haselgebirge an, welches, von Salzschnüren und Gypslagen durchzogen, eine unregelmäßige Breccienpartie aus schwarzen Stinkdolomitbrocken mit weißem Gypscement einschloss.

Die Gasausströmungen waren angeblich an dieser Stelle erfolgt. Auch nach dem Abfeuern mehrerer, jene Breccienpartie entfernender Sprengschüsse zeigte sich in dem dahinter zum Vorschein gekommenen Haselgebirge keine Spur von Exhalationen. Da in der Nähe keine bitumenreichen Gesteine zu beobachten, in dieser Schichtgruppe auch kaum zu vermuthen sind, so könnte es sich wohl um locale Gasherde von flüchtigen Kohlenwasserstoffen handeln, welche hier in dem stellenweise porösen Haselgebirge eingeschlossen waren und vielleicht eine ähnliche Rolle spielen, wie die Naturgase im Salzthon der karpatischen Region (Knistersalz) oder im Schlier von Oberösterreich.

Da die vorliegenden Gesteinspartien ihren Gasgehalt offenbar schon abgegeben hatten, war es vorläufig unmöglich, über die Natur der letzteren Aufschluss zu erhalten, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich die Erscheinung wiederholt, wobei dann entsprechende Proben aufgefangen und untersucht werden könnten.

Der Richtstollen steht nun bei 702 *m* gerade unter der Triaskalkscholle der Mausmeier Alpe an.

### B. Südlicher Richtstollen.

Bei der am 19. November 1902 durchgeführten Besichtigung der südlichen Tunnelführung, woselbst außer dem Hauptstollen und dem schon im II. Berichte erwähnten westlichen Wasserstollen mittlererweile noch ein östlicher Wasserstollen bis an die wasserführende Schichte (Kalke und Rauchwacken der Werfener Schichten) vorgetrieben und die Anlage eines Firststollens begonnen wurde, konnten einige neue geologische Daten gewonnen werden.

Der westliche Wasserstollen hat auf einer Strecke von 8 bis 10 *m* die wasserführenden Lagen bereits durchquert.

Es wurden anschließend an südlich fallendem Quarzit, also scheinbar in dessen Liegendem, der Reihe nach durch-

örtert: Milde graue Schiefer, Rauchwacke, bläuliche kalkige Schiefer, weiß geäderte, schieferig-plattige, tiefschwarze Kalke, endlich lichtgraue, plattig-knotige, rostig anwitternde Kalke mit grünlichgrauen Schuppenhäutchen aus serizitisch glänzendem Glimmer. Es ist ohne Zweifel dieselbe Schichte, welche ober-tags im Ardning-Graben von der versiegten Quelle I am rechten Bachufer angefangen bis zum »Alten Kohlplatz« aufgeschlossen ist und, durch eine locale Störung überkippt, in jene um circa 30 *m* tiefere Position gebracht wurde, wo sie nun vom Wasserstollen durchfahren wird.

Im Hauptstollen konnte vor Ort südliches Einfallen beobachtet werden.

Im östlichen Wasserstollen, wo der stärkste Wasserandrang herrscht, zeigte sich eine starke Verbiegung, Verquetschung und Zertrümmerung der dünnschichtigen Gesteine nach Streichen und Einfallen.

Im Firststollen wurden auf einer längeren Strecke östliches Einfallen und schräg liegende Nordsüd-Klüfte beobachtet; vor Ort herrschte jedoch wieder das gewöhnliche Südfallen. Einer Süd—Nord streichenden Kluft quer auf einer Schichtfläche entströmten dort bereits 3 bis 4 S. L. aus der nur wenige Meter im Liegenden entfernten wasserführenden Schichte.

Dass es sich bei dem vorliegenden Wassereinbruch um ein innerhalb kalkiger Lagen der Werfener Schichten aufgestautes, durch die Stollenanlagen sich allmählich entleerendes Grundwasser-Reservoir handelt, beweist das Versiegen der aus der gleichen Schichtgruppe entsprungenen Quellen am Ardning-Bache (obere Quelle am 21. September; untere, um 2 *m* tiefer gelegene Quelle am 5. October 1902).

Die starke Zertrümmerung des Gesteines entlang der oben bezeichneten Störung und das Auftreten poröser, schwammiger Rauchwacken erklären den relativ großen Fassungsraum dieses Wasserreservoirs.

Das c. M. Prof. R. Hoernes in Graz übersendet den Bericht über die im Auftrage der k. Akademie ausgeführte Untersuchung des Gebietes, welches bei dem Erdbeben vom 5. Juli 1902 in der Umgebung von Saloniki erschüttert wurde.

In der Einleitung spricht der Berichterstatter allen Behörden, welche das Zustandekommen seiner Untersuchungen ermöglichten, ferner allen Privatpersonen, deren Unterstützung er sich zu erfreuen hatte, pflichtschuldigen Dank aus.

Von den über das Beben vom 5. Juli vorliegenden Nachrichten wurden zunächst jene eingehend erörtert, welche zu einer annähernd genauen Zeitbestimmung der Haupteerschütterung führen können. Da in Saloniki, abgesehen von der türkischen Zeitrechnung, drei europäische Zeitangaben in Gebrauch stehen (mitteleuropäische Zeit, nach welcher die westlichen Bahnen: Saloniki—Monastir, Saloniki—Mitrovitzza und Üsküb—Sibefçe verkehren, und osteuropäische Zeit, welche den Verkehr Saloniki—Constantinopel regelt, während die Saloniker Ortszeit gegen erstere rund um 32 Minuten vor, gegen letztere aber um 28 Minuten zurück liegt), war diese Aufgabe keine ganz einfache. Der Eintritt der Haupteerschütterung konnte für Saloniki nur annähernd mit 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> p. m. Ortszeit ermittelt werden. Die Zeitangaben zahlreicher Stationen der Orientbahnen, welche dem Berichterstatter mitgeteilt wurden, gaben ein neues Beispiel für die Erfahrungen hinsichtlich der ungenügend genauen Zeitbestimmung des täglichen Lebens, welche bei allen größeren Beben gewonnen und zuerst von Prof. Dr. Franz Wähner in seiner Monographie des Erdbebens von Agram 1880 hinsichtlich der Zeitangaben der Südbahnstationen eingehend dargelegt wurden. Da aus dem eigentlichen Epicentrum (Güvezne) eine genaue Zeitbestimmung überhaupt nicht vorliegt, jene von Saloniki auf ein paar Minuten unsicher ist, auch die Zeitbestimmungen benachbarter Eisenbahnstationen soweit voneinander differieren, dass ungenauer Gang der Uhren vorauszusetzen ist, musste der Berichterstatter von allen Versuchen, Fortpflanzungsgeschwindigkeiten zu ermitteln, absehen. Ein Hodograph kann für das Saloniker Beben wegen der unsicheren Zeitangaben im pleistoseisten Gebiet nicht construiert werden.

Der Berichterstatter erörtert ferner die an den einzelnen Orten eingetretenen Wirkungen, welche durch mehrere Photographien und Skizzen Erläuterung finden. Von den stärksten Zerstörungen wurde das Dorf Güvezne heimgesucht. Auch

einige Orte in der Umgebung dieses Dorfes, so namentlich Arakli, wurden stärker beschädigt, Saloniki hat viel weniger gelitten. In der makedonischen Metropole wurde die hochliegende Türkenstadt fast gar nicht beschädigt, nur der niedriger am Meere gelegene Stadttheil hat zahlreiche Erdbebenschäden aufzuweisen. Zumal die Häuserreihe am Quai, welche auf jungen Auffüllungen steht und vielfach ungenügend fundiert sein dürfte, hat stark gelitten, ferner jene Gebäude, welche besonders hoch, oder — wie das italienische Spital — besonders schlecht gebaut waren.

Es folgt eine ausführliche Zusammenstellung der erhaltenen Nachrichten über Vor- und Nachbeben. Die letzte diesbezüglich vorliegende Nachricht bezieht sich auf die starken Stöße in der Nacht vom 17. zum 18. November. Als Herd der Erschütterung wird die Depression zwischen dem Beşikdagi und Hortačdagi, die Niederung von Langaza bezeichnet, in welcher der gleichnamige See, der zuweilen auch nach dem an seinem Südufer gelegenen Orte Ajvasil benannt wird, als Rest eines früher viel ausgedehnteren Binnengewässers liegt. Auf der Nordseite des Sees, nahe bei Langaza liegen die warmen Quellen von Ilidže-Lutra, welche zwei Tage nach dem Erdbeben eine bemerkenswerte Änderung (Einsinken des Bodens im Bassin des Bades, Hervorbrechen eines neuen Ausflusses etwa 200 *m* vom Badehause) und im Laufe späterer Zeit auch eine geringe Erhöhung der Temperatur (um 1° C.) erfuhren. Auch die warmen Quellen von Bajnsko bei Strumica und von Negorci bei Gjevgjeli sowie die kalten Quellen von Suputnik und Larigovo im Kolomonda-Gebirge sollen durch das Beben beeinflusst worden sein. Bei Güvezne, Arakli und Ajvatli erfolgte Austreten des Grundwassers infolge der Erschütterung der Alluvionen und vordem trockene Bachrinnen wurden wasserführend.

Dem Beben vom 5. Juli lag eine Schütterlinie zugrunde, die sich von Ajvasil am Südufer des Langazasees bis zur Bahnstation Doiran am gleichnamigen See verfolgen lässt. Sie hängt mit dem Grabenbruche zwischen dem Hortačdagi und Beşikdagi zusammen. Die Beeinflussung der Thermen von Bajnsko bei Strumica, welche freilich nicht vollkommen

sichergestellt ist, würde einen Zusammenhang mit der dem Vardarthal annähernd parallel laufenden »Thermenlinie« Dr. Karl Östreich's wahrscheinlich machen, wie denn Östreich selbst eine Fortsetzung seiner Thermenlinie nach SSE zu den Quellen von Langaza (Ilidže-Lutra) vermuthet.

Es folgt eine Aufzählung etwelcher größerer Beben, von denen Makedonien im Laufe der Zeit betroffen wurde. Eines derselben, am 26. Februar 1430, zerstörte theilweise die Stadtmauern Saloniki's und erleichterte so die Einnahme der Stadt durch die Türken. Die aus neuerer Zeit vorliegenden Erdbebenverzeichnisse von J. Schmidt und C. W. C. Fuchs lehren, dass Erschütterungen in dem Gebiete nördlich vom thermäischen Golfe häufig sind. Ihr Zusammenhang mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse, mit den Einbrüchen, mit welchen uns Prof. Cvijić näher bekannt gemacht hat, ist klar. Diese zur Tertiärzeit begonnenen gewaltigen Senkungen, welche im Süden das Eintreten des Meeres in den thermäischen Golf und die eigenartig zerschnittene Gestalt der Halbinsel Chalkidike verursachten, im Innern des Landes aber zahlreiche, theils von Seen erfüllte, theils trockene Gräben schufen, waren auch die Veranlassung für das Zutagetreten junger Eruptivgesteine auf den Bruchspalten. Der ungemeine Reichthum an heißen Quellen, welcher Makedonien auszeichnet, hängt gleichfalls mit diesen tiefgehenden Bruchlinien zusammen, auf welchen an vielen Stellen »juveniles Wasser« dem Boden entquillt. Dass die Rindenbewegungen, welche die eigenartige Bodenplastik Makedoniens verursachten, auch heute noch andauern, bekunden die häufigen und starken Beben, von welchen das Land wie in früherer Zeit so auch noch in der Gegenwart heimgesucht wird.

Dr. Heinrich Uzel in Königgrätz übersendet ein Dankschreiben für die ihm bewilligte Reisesubvention für entomologische Studien auf Ceylon und zwei Kisten mit gesammelten Insecten.

Prof. F. J. Obenrauch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Platons erste ebene Curve dritter Ordnung«.



Herr Friedrich Müller in Batum übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Ein Beitrag zum Gesetze der Massenanziehung«.

Privatdocent Dr. Wolfgang Pauli berichtet über einige Fortschritte seiner mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie ausgeführten Untersuchungen: »Über physikalische Zustandsänderungen organischer Colloide«.

Die Studien colloidaler Zustandsänderungen wurden auf die reversiblen Fällungen der Eiweißkörper durch die Salze der Alkalimetalle und des Magnesiums ausgedehnt.

Die folgende Tabelle, welche in der Horizontalen die Salze nach wachsendem, in der Verticalen nach abnehmendem Fällungswerte enthält, gibt einen Überblick über die betreffenden Verhältnisse.

Anionen	Kationen				
	Mg	NH <sub>4</sub>	K	Na	Li
I Fluorid . . . . .	n. u. <sup>1</sup>	+	+	+	n. u.
II Sulfat . . . . .	+	+	+	+	+
III Phosphat . . . . .	n. u.	+	+	+	n. u.
IV Citrat . . . . .	n. u.	+	+	+	n. u.
V Tartrat . . . . .	n. u.	+	+	+	n. u.
VI Acetat . . . . .	—	—	+	+	n. u.
VII Chlorid . . . . .	—	—	+	+	+
VIII Nitrat . . . . .	—	—	—	+	+
IX Bromid . . . . .	—	—	—	—	+
X Jodid . . . . .	n. u.	—	—	—	n. u.
XI Rhodanid . . . . .	—	—	—	—	n. u.

Es zeigt sich, dass für jedes Kation dieselbe Reihenfolge der Anionen, für jedes Anion dieselbe Folge der Kationen wiederkehrt, wenn man die Salze nach ihrem Fällungsvermögen ordnet. Das letztere setzt sich somit in der Hauptsache additiv

<sup>1</sup> n. u. = nicht untersucht, + fällt, — fällt nicht.

aus den einzelnen Ionenwirkungen zusammen. Da zahlreiche Salze trotz zureichender Löslichkeit unter keinen Umständen Eiweiß fällen, während ihre Ionen in anderen Combinationen bei eiweißniederschlagenden Elektrolyten vorkommen, so kann die fällende Eigenschaft nicht als Summe zweier positiver, voneinander unabhängiger Ionenwirkungen aufgefasst werden.

Alle Widersprüche sind beseitigt, sobald nur den Metallionen eiweißfällende Eigenschaften zugeschrieben werden, während die entgegengesetzt geladenen Anionen der Fällung entgegenwirken.

Die Tabelle zeigt demnach in der Horizontalen die Kationen nach steigendem Coaguliumvermögen, in der Verticalen die antagonistischen Anionen nach zunehmendem Hemmungseffekte auf die Eiweißabscheidung.

Die Folgerung, dass neben eiweißfällenden auch indifferente und fällungswidrige Salze existieren, in denen die Gegenwirkung der Anionen die der Metallionen erreicht oder übertrifft, hat der Versuch in der erwarteten Weise bestätigt.

In Anwendung des vom Verfasser wiederholt mit Erfolg verwerteten Principes der vielfachen Analogie colloidalen Zustandsänderungen mit Vorgängen im lebenden Organismus haben sich bemerkenswerte Aufklärungen hinsichtlich der arzneilichen Salzwirkung ergeben.

Sämmtliche eiweißfällenden Salze wirken adstringierend und abführend. Dieser Effect ist nach den obigen Ausführungen auf die Metallionen zu beziehen. Andererseits zeigen namentlich die Endglieder der Anionenreihe starke pharmakologische Wirkungen. Nitrate, Bromide, Jodide erniedrigen den Blutdruck, die Bromionen sind ein vielverwendetes Sedativum, die Jodionen zählen zu den vielseitigsten therapeutischen Agentien. Diese Gruppierung, welche als letztes Glied die Rhodanide enthält, führte dazu, die Sulfoeyanide, welche niemals arzneilich verwendet worden sind, in dieser Richtung zu prüfen.

In der That zeigen dieselben eminente blutdruckherabsetzende, sedative und resorbierende Eigenschaften, so dass sie zu den pharmakologisch wirksamsten Salzen gerechnet werden müssen. Gleich dem Brom und Jod erzeugen sie bei sehr empfindlichen Individuen Schnupfen und Exantheme.

Es steht nichts im Wege, die Salzwirkung im Organismus durch die Ionenbeziehungen zu den eiweißartigen Complexen im Protoplasma zu erklären, ähnlich wie nach den schönen Entdeckungen H. Meyer's und Overton's für den Wirkungsgrad der nichtionisierten Narcotica die Beziehungen zu den »lipoiden« Zellbestandtheilen maßgebend sind.

Die vorgebrachte Auffassung ist weit davon entfernt, das lebende Protoplasma mit den Proteinkörpern zu identifizieren. Es genügt hier eine gewisse Selbständigkeit der letzteren in physikalisch-chemischer Richtung, wie sie vielfach bestimmten Atomgruppen in complexen Stoffen zukommt.

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht zwei Abhandlungen aus seinem Laboratorium:

I. »Über Condensation von Isobutyraldehyd mit *m*-Oxybenzaldehyd und mit *m*-Äthoxybenzaldehyd«, von Walther Subak.

Unter dem Einfluss von Kaliumcarbonat oder von Ätzkali vereinigte sich *m*-Oxybenzaldehyd nicht mit Isobutyraldehyd, dagegen gelang die Condensation des *m*-Äthoxybenzaldehydes mit Isobutyraldehyd in der Weise, dass durch Kaliumcarbonat das Aldol  $C_{13}H_{18}O_3$ , durch alkoholisches Kali das entsprechende Glycol  $C_{13}H_{20}O_3$  erhalten wurde. Auch konnte durch Reduction das Aldol in das Glycol und letzteres durch Essigsäureanhydrid und Natriumacetat in das Diacetat übergeführt werden.

II. »Condensation von Benzaldehyd mit Oxysäuren«, von Josef Mayrhofer und Karl Nemeth.

Durch Anwendung von Pyridin oder Piperidin als condensierendes Agens gelang es, Benzaldehyd mit Äpfelsäure zu  $\beta$ -Benzoylpropionsäure zu condensieren, von der ein Calciumsalz, sowie die beiden schon bekannten Oxime dargestellt wurden. Auch konnte die Säure durch Reduction in Phenylbutyrolacton übergeführt werden. Dasselbe Condensationsproduct wird erhalten, wenn man statt Äpfelsäure Fumarsäure mit Benzaldehyd condensiert.

In ähnlicher Weise wurde Citronensäure mit Benzaldehyd condensiert und neben zwei anderen Producten eine dreibasische Säure  $C_{20}H_{18}O_8$  erhalten, die durch ein Silbersalz und einen Ester charakterisiert wurde. Der Ester lieferte bei Acetylierung ein Derivat  $(C_2H_5)_3 \cdot C_{20}H_{13}(C_2H_3O)_2 O_8$ .

Das w. M. Hofrath Dr. Edm. v. Mojsisovics überreicht für die Mittheilungen der akademischen Erdbeben-Commission eine Abhandlung des c. M. Prof. Rud. Hoernes in Graz über das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und den Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

- Maharaja Takhtasingji Observatory in Poona: Publications, vol. I. Bombay, 1902. 4°.
- Otto, Friedr. Aug.: Ein Problem der Rechenkunst. Allgemeines Verfahren zur Bildung und Auflösung von Gleichungen mit einer Unbekannten. Düsseldorf, 1902. 8°
- Retzius, Gustav und Carl M. Fürst: Anthropologia Suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden. Stockholm, 1902. 4°.

Jahrg. 1902.

Nr. XXVI.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 11. December 1902.

---

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXIII, Heft IX (November 1902).

---

Der Secretär Hofrath V. v. Lang, verliest eine Zuschrift des hohen Curatoriums der kaiserlichen Akademie, worin mitgetheilt wird, dass Seine k. und k. Hoheit, der Durchlauchtigste Herr Erzherzog Curator zu der Verlegung der nächsten feierlichen Sitzung auf den 28. Mai 1903, und zwar um 4 Uhr Nachmittags, seine Genehmigung ertheilt hat.

Prof. Friedrich Berwerth erstattet den zweiten Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauern-Tunnels.

Am 2. August d. J. war der Sohlstollen auf eine Länge von 271 *m* ausgerichtet. Seit 11. April d. J., an welchem Tage die Stollenbrust bei Meter 178 stand, ist demnach während 94 Arbeitstagen im Stollen ein Fortschritt von 1 *m* pro Tag zu verzeichnen. Der Stollen bewegt sich auf der Strecke von Meter 178—271 in den im ersten Berichte erwähnten Glimmerschiefern. Streckenweise sind die Schiefer stark gefaltet. Auf der Halde fanden sich Schieferstücke mit sehr feinkörnigem Grundgewebe von weißer Farbe, darin grüne Hornblende, erbsengroße blassrothe Granaten und flache kleine Linsen krySTALLINISCHEN Kalksteins liegen. In petrographischer Hinsicht

gleichen diese Schieferstücke vollständig den sogenannten »Garbenschiefern« der Greiner Schieferscholle im Zillerthaler Gebirge, wodurch die engen Beziehungen zwischen den Schiefen der Greiner Scholle und den Schiefen des Seebachthales erwiesen erscheinen.

Bei Meter 214 waren die Gesteinsschichten auf eine Strecke von 3*m* stark verbrochen. In diesen aufgelockerten Schichten stellte sich zum erstenmale ein Wasserzufluss in Form von Regen ein. Für die gestörte Zone ist das Erscheinen einer großen Zahl von Quarzadern auffällig. Bei Meter 260 durchbohrt der Stollen eine mächtige Linse graphitischen Schiefers, die zur umgebenden Schiefermasse quer gestellt, aber conform den Schiefermassen geschichtet ist. Der Graphitschiefer führt ziemlich viel Kies, er ist stark verquetscht und liefert beim Zerschlagen muglige Stücke mit glänzenden Quetschflächen. In dieser Zone erscheinen die ersten namhaften Quellen. Starkfließende Quellen mit einer Wasserlieferung von  $\frac{6}{10}l$  pro Secunde wurden bei Meter 265 eröffnet. Die Wassertemperatur betrug 6°C. bei einer Stollentemperatur von 9°C. Das Wasser fließt an sämtlichen wassergiebigen Stellen des Stollens auf den Schichtflächen zu. An der Stollenbrust bei 271*m* hält die Schiefermasse ein normales Streichen ein, fast N—S, Fallen nach Süd. Die Streckung liegt nahezu im Streichen der Schieferflächen, mit der Neigung nach Süd.

Von Mineralausscheidungen ist bei Meter 204 auf einer schmalen Spalte eine feine Calcitdruse mit tafeligen Krystallen nach der Basis, und bei circa 240*m* ebenfalls eine Calcitdruse, jedoch mit säuligen Skalenoedern, von Kieskörnchen besetzt, angetroffen worden. Brocken von späthigem Calcit, Biotit und Kies führend, sind auf der besprochenen Strecke wiederholt vorgekommen. Aus der Zone von beiläufig 250*m* liegen zwei Bergkrystalle vor, an deren einem ein Bleiglanzwürfelchen mit Octaederflächen und Kieskörnchen, am anderen Calcitblätter in zelligem Gefüge aufsitzen. In den Faltenmulden eines Glimmerschieferstückes wurden einmal dünne Blätter von Titaneisen beobachtet.

Die regelmäßigen Beobachtungen im Stollen und die Aufsammlung von Handstücken wurden bisher von Herrn

Commissär Kleinwächter genau im Sinne der herausgegebenen Instructionen ausgeführt.

Dr. Alfred Nalepa, Professor am k. k. Elisabeth-Gymnasium im V. Bezirke in Wien, übersendet folgende vorläufige Mittheilung über »Neue Gallmilben« (22. Fortsetzung):

*Eriophyes violae* n. sp. — K. schwach spindelförmig, hinter dem Sch. am breitesten. Sch. groß, mit stark vorgezogenem Vorderrande; im Mittelfelde 3 deutliche Längslinien, die Zeichnung der Seitenfelder undeutlich, unregelmäßig netzartig. S. d. fehlen. Rost. kurz, kräftig, nach abwärts gerichtet. B. schlank, deutlich gegliedert. Fußglied I kaum  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie Fußglied II. Fdrb. sehr klein, zart, 4(?)-str. Kr. sehr kurz. St. tief gegabelt, x-förmig. Rückenseite des Abdomens wegen der etwas breiteren und in der Regel glatten Rückenhalbringe (circa 45 Rg.) von der feiner gefurchten und punktierten Bauchseite deutlich verschieden. S. l. etwa halb so lang wie Sch., etwas hinter dem Epg. inseriert. S. v. l. etwas länger als Sch., s. v. II. etwas kürzer als s. g., zart und weit auseinandergerückt. Schwanzlappen auffallend klein. S. c. kurz, zart; s. acc. fehlen. Epg. sehr groß, flach beckenförmig. Dkl. längsgestreift. S. g. mehr als halb so lang wie Rostr., grundständig. Epand. sehr klein, bogenförmig. ♀  $0.19:0.045\text{ mm}$ ; ♂  $0.15:0.044\text{ mm}$ . — Erzeugt enge Blattrandrollung nach oben, ohne Verdickung, an *Viola Riviniana* Rchb. (leg. Dr. K. Rechinger, Gloggnitz, N.-Ö.) und an *Viola tricolor* L. (leg. Dr. V. Theobald, Umgebung von London).

*Eriophyes souchi* n. sp. — K. gestreckt, cylindrisch. Sch. halbkreisförmig, über dem Rostr. schwach ausgerandet. Schildzeichnung im allgemeinen mit jener der verwandten Arten übereinstimmend. Borstenhöcker der s. d. randständig, weit auseinandergerückt. S. d. etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Sch. Rostr. ziemlich kurz, nach vorn und abwärts gerichtet. B. kurz, deutlich gegliedert. Fußglieder fast gleich lang. Fdrb. klein, 5-str. Kr. nur wenig länger als diese. St. schwach gegabelt. Ringelung des Abdomens gleichförmig (circa 72 Rg.), auch die unmittelbar vor dem Schwanzlappen gelegenen Ringe auf der Rückenseite kaum merklich breiter. Punktierung fein,

gleichförmig. S. I. hinter dem Epg. inseriert, fast so lang wie die s. d. S. v. I. ungefähr doppelt so lang wie der Sch., s. v. II. etwa so lang wie die s. v. III., aber zarter als diese. Schwanzlappen klein. S. c. etwa  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge. S. acc. sehr zart. Epg. flach trichterförmig. Dkl. längsgestreift. S. g. seitenständig, beiläufig so lang wie die s. v. II. Epand. flachbogenförmig. ♀ 0·2:0·04 mm; ♂ 0·17:0·04 mm. Erzeugt derbwandige, mehr oder weniger halbkugelförmige Gallen an der Oberseite der Blätter von *Sonchus maritimus* L. (leg. Dr. K. Rechinger, Grado).

Bisher noch nicht untersuchte Phytoptocecidien: *Symphyandra Wanneri* Heuff. (= *Campanula* W. Roch.) Vergrünung der Blüten: *Eriophyes Schmardae* (Nal.) (leg. M. F. Müllner, Banjaluka, Bosnien). — *Mentha mollissima* Borkh., Verbildung der Blütenstände mit dichter, weißfilziger Behaarung der Blätter: *Eriophyes mentharius* (Can.) (leg. Dr. K. Rechinger, Görz). — *Cydonia vulgaris* Pers., Blattpocken: *Eriophyes piri* (Pgst.) Nal. Wie schon früher vermuthet wurde (cf. Spengel's Zool. Jahrb. 1893, 7, p. 296 und 325, Anm. 17, und Nalepa's *Eriophyidae*, Thierreich, 1898, p. 26), ist *Eriophyes orientalis* (Focke) keine selbständige Art, sondern identisch mit *E. piri* (Pgst.) Nal.

Das w. M. Intendant Hofrath Franz Steindachner berichtet über zwei neue Fischarten aus dem Rothen Meere, und zwar:

1. *Cynoglossus pottii*.

D. 118—128. A. 101—104. V. 5. L. 1. 114—126.

Größte Rumpfhöhe  $4\frac{1}{5}$  bis etwas mehr als  $4\frac{1}{2}$  mal, Kopflänge etwas mehr oder weniger als sechsmal in der Totallänge, das obere kaum größere Auge  $9\frac{3}{5}$  bis  $8\frac{1}{4}$  mal, die Schnauzenlänge  $2\frac{1}{5}$  bis dreimal in der Kopflänge enthalten.

Das obere Auge ist ein wenig weiter nach vorne gerückt als das untere, dessen hinterer Rand in die Mitte der Kopflänge fällt. Der directe Abstand der Augen von einander gleicht circa der Hälfte einer Augenlänge. Der Mundwinkel fällt auf der Augenseite in verticaler Richtung ein wenig hinter das Centrum des unteren Auges. Der Rostralhaken reicht über die Symphyse



des Unterkiefers zurück. Die obere Narine liegt zwischen den Augen, die untere mündet in einem häutigen Röhrchen vor dem unteren Auge hart am oberen Mundrande. Mundspalte an der Augenseite des Kopfes minder stark gebogen als an der augenlosen Kopfseite. Ventrale mit der Anale verbunden. Zwei Seitenlinien an beiden Rumpfseiten, an der rechten durch 14 bis 15, an der linken durch 18 bis 20 Längsschuppenreihen von einander getrennt. Schuppen an der Augenseite des Körpers stark gezähnt, an der anderen Seite ganzrandig. Augenseite des ganzen Körpers hellbraun mit viel dunklerer Fleckung und Marmorierung (wie bei *C. dispar* oder *C. brachyrhynchus*). Flossen ungefleckt.

Zwei Exemplare  $30\frac{1}{2}$  und  $33\frac{1}{2}$  cm lang, von Harmil (II. rothe Meer-Exp. der k. Akademie) und von Tor (Coll. Plate).

## 2. *Beanea trivittata* n. gen. & n. sp.

D.  $7\frac{1}{9}$ , A.  $\frac{4}{8}$ , V.  $\frac{1}{5}$ , P.  $\frac{1}{13}$ , R. br. 7, L. l. 25, L. tr.  $1\frac{1}{2}/\frac{1}{5}$  z. V.

Bedornung der Deckelknochen, Bezahnung der Kiefer, Körperform wie bei *Myripristis*. Schuppen unterhalb der Seitenlinie glatt. Auge groß, seitlich gestellt. Unterkiefer nicht vorspringend. Kiemendeckel hinten mit einem zarten Dorn, der sich nach vorne als eine schwache Leiste über den Knochen fortsetzt.

Ränder des Vordeckels und unterer horizontaler Theil des Vorrandes desselben Knochens äußerst zart gezähnt. Mundspalte lang, schräge ansteigend, das hintere, etwas verbreiterte Ende des Oberkiefers fällt unter die Augenmitte, Suborbitalring niedrig. Stirne querüber im mittleren Theile ein wenig gewölbt, seitlich schwach eingedrückt und von dem erhöhten oberen Augenrande überragt.

Sämmtliche Flossenstacheln zart, glatt; die zwei ersten Analstacheln sehr kurz. Beide Dorsalflossen kaum mit einander verbunden. Caudale am hinteren Rande sehr schwach concav. mit gerundeten Ecken.

Kopflänge 2mal, größte Rumpfhöhe circa  $2\frac{2}{5}$ mal in der Körperlänge mit Ausschluss der Caudale, geringste Rumpfhöhe am Schwanzstiele nicht ganz 3mal in der größten Rumpfhöhe, Augenlänge gleich der Stirnbreite unbedeutend mehr als 3mal in der Kopflänge enthalten.

Die Stacheln der ersten Dorsale nehmen vom ersten sehr kurzem Stachel bis zum dritten sehr rasch, von diesem bis zum letzten allmählich an Höhe ab. Der dritte höchste Stachel ist länger als das Auge.

Die größten Rumpfschuppen liegen in der zweiten Längsreihe unterhalb der Seitenlinie, sie sind höher als lang und zeigen am freien Felde zarte Linien, die zum hinteren Rande parallel laufen. Sämtliche Schuppen unterhalb der Seitenlinie nicht gezähnt, glatt, während man auf den übrigen unter der Lupe am freien Felde kleine Protuberanzen bemerkt.

Drei schwarzbraune schmale Längsbinden am Kopfe und Rumpfe, die mittlere breiteste läuft vom Schnauzenende durch das Auge längs der Höhenmitte des Rumpfes zur Basis der Caudale. Die zweite nur wenig schmälere Binde beginnt über der Längenmitte des Oberkiefers und verschwindet, am Rumpfe allmählich an Höhe abnehmend, über dem Basisende der Anale. Die oberste Binde ist fast linienförmig, minder intensiv gefärbt als die übrigen und zieht von der Seite der Stirngegend bis zum Ende der zweiten Dorsale. Kopfknochen äußerst zart und dünn.

Ein Exemplar, 3·6 cm lang, aus dem Rothen Meere bei Tor, von Dr. Plate zwischen den Stacheln von *Diadema* erbeutet. Durch das Vorkommen von nur fünf Gliederstrahlen in der Ventrals und die geringe Anzahl der Stacheln in der ersten Dorsale entscheidet sich die hier beschriebene Art so bedeutend von den bisher bekannten *Myripristis*-Arten, dass die Aufstellung einer besonderen Gattung, nach dem ausgezeichneten Ichthyologen Dr. Beane in Washington »*Beanea*« benannt, wohl gerechtfertigt sein dürfte.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Fräulein Dr. Emma Ott, betitelt: »Anatomischer Bau der *Hymenophyllaceen*rhizome und dessen Verwertung zur Unterscheidung der Gattungen *Trichomanes* und *Hymenophyllum*«.

Eine scharfe Abgrenzung der beiden *Hymenophyllaceen*-Gattungen *Trichomanes* und *Hymenophyllum* konnte bisher

auf Grund des morphologischen Vergleiches nicht durchgeführt werden. Die Untersuchungen von Goebel und Giesenhausen lassen erwarten, dass der Bau der Geschlechtsgeneration der beiden Gattungen Unterschiede aufweisen wird; doch ist es vorläufig noch nicht möglich, denselben systematisch zu verwerten. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung der Rhizome, welche die Verfasserin an einem reichen Materiale durchführte, zeigte, dass die beiden Gattungen im Baue des Leitbündels so wesentlich verschieden sind, dass sich auf Grund desselben leicht eine Eintheilung der zahlreichen Arten vornehmen lässt. Auch innerhalb der Gattungen lassen sich, besonders bei *Trichomanes*, Artengruppen anatomisch charakterisieren. Von wichtigeren, allgemeiner bekannten Arten, deren systematische Stellung infolge der vorliegenden Untersuchung eine Änderung erfahren muss, seien genannt *Trichomanes reniforme* Forst., *T. Lyallii* Hk., *T. glauco-fuscum* Hk. und *T. caespitosum* Hk., die im anatomischen Baue als zu *Hymenophyllum* gehörig sich erwiesen.

Das w. M. Hofrath Prof. J. Wiesner legt eine von Fräulein Ida Vepřek im pflanzenphysiologischen Institute ausgeführte Arbeit vor, mit dem Titel: »Zur Kenntniss des anatomischen Baues der Maserbildung an Holz und Rinde«.

Es wurde constatirt, dass die Maserung entweder eine teratologische oder eine pathologische Bildung ist, welche letztere durch von außen kommende Verletzungen hervorgerufen wird.

Die Maserbildung des Holzes ist charakterisiert durch eine überaus starke Wucherung der parenchymatischen Gewebe, namentlich der Markstrahlen, welche einen ganz unregelmäßigen Verlauf der fibrosen Elemente zur Folge hat. Libriform und Gefäße treten relativ stark zurück. An der Maserbildung des Zerreichenholzes wurde constatirt, dass Rindenelemente in die Holzbildung einbezogen werden. Bei diesem Holze wurde ferner constatirt, dass auch die Rinde maserig werden kann. Die maserige Rinde ist auch durch bogigen Verlauf der fibrosen Elemente und durch das massenhafte Auftreten von oxalsaurem Kalk ausgezeichnet.

Sowohl die Libriform, als die Bastfasern sind durch enorm starke Verdickungen ausgezeichnet, welche bei letzteren so weit gehen, dass das Zellumen theilweise vollständig verschwindet.

Das w. M. Hofrath J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die tägliche Drehung der mittleren Windrichtung und über eine Oscillation der Luftmassen von halbtägiger Periode auf Berggipfeln von 2 bis 4 *km* Seehöhe«.

Der Verfasser ermittelt aus den anemometrischen Aufzeichnungen die stündlichen Werte der Windkraft nach den vier rechtwinkligen Richtungen N, E, S und W für den Sonnblick, Säntis und Pikes Peak und berechnet deren täglichen Gang mit Hilfe von trigonometrischen Reihen. Die Abweichungen der Stundenmittel vom Tagesmittel, die auf diese Weise erhalten werden, stellen die von der vorherrschenden Windrichtung befreite, nur vom Sonnenstande abhängige tägliche Variation der Windkraft nach Richtung und Stärke vor. Die Berechnung der Resultierenden aus diesen Daten ergibt die nur von dem Gange der Sonne abhängige tägliche Drehung des Windes auf den Berggipfeln. Im Mittel von sechs derartig erhaltenen Reihen von Werten erhält man folgendes Resultat:

**Richtung und Stärke des nur vom Sonnenstande abhängigen mittleren Windes auf den Berggipfeln (Obir, Sonnblick, Säntis, Pikes Peak) zu den verschiedenen Tagesstunden.**

Azimut von N über E nach S und W gezählt.

Vormittag.

	Mittlern.	2h	4h	6h	8h	10h
Azimut.....	299°	297°	325°	16°	43°	111°
Beiläufige Richtung...	WNW	WNW	NW	NNE	NE	ESE
Stärke <i>cm sec</i> .....	47	49	44*	46	58	72

Nachmittag.

	Mittag	2h	4h	6h	8h	10h
Azimut.....	152°	180°	233°	301°	336°	325°
Beiläufige Richtung...	SSE	S	SW	WNW	NNW	NW
Stärke <i>cm sec</i> .....	78	68	50	34	32*	40

Der Wind dreht sich also im Laufe des Tages regelmäßig mit der Sonne, er ist vormittags östlich, mittags südlich, nachmittags westlich und nordwestlich, nachts nördlich. Er weht stets beiläufig von dem Orte her, wo die Sonne steht (bleibt aber etwas zurück). Die Tendenz zu Ostwinden am Vormittage erklärt das häufigere Zurückgehen des Windes am Vormittage in den Gebieten der vorherrschenden Westwinde, während dagegen nachmittags die directen Drehungen überwiegen müssen (Regel von Sprung).

Das bemerkenswerteste Ergebnis ist dabei, dass in fünf von den sechs Reihen die stündlichen Azimute des Windes (Sonnblick 1887/1889 und 1891, Säntis 1883/1885 und 1887 1889, Obir 1887/1889) so genau übereinstimmen, dass sie fast als Constante betrachtet werden dürfen. Nur Pikes Peak hat eine Phasendifferenz von vier Stunden, der Gang ist aber derselbe.

Die anemometrischen Aufzeichnungen auf dem Eiffelthurme (302 *m*) ergeben, wie Angot schon früher gezeigt hat, gleichfalls eine Drehung der mittleren Windrichtung mit der Sonne. Es besteht aber gegenüber den Berggipfeln vormittags eine Phasendifferenz von sechs Stunden und darüber (es herrscht auf dem Eiffelthurme schon NE und ENE, wenn auf den Berggipfeln noch WNW und NW weht), nachmittags ist der Unterschied gering.

Der Verfasser untersucht dann näher die täglichen Änderungen der Windcomponenten, welche durch harmonische Reihen dargestellt werden. Das wichtigste Ergebnis ist, dass bei allen vier Componenten, namentlich aber bei der N- und S-Componente, eine große halbtägige Periode vorhanden ist, welche der ganztägigen gleichkommt oder sie selbst an Größe übertrifft. Die Winkelconstanten der harmonischen Reihen stimmen für die einzelnen Beobachtungsperioden, sowie für die verschiedenen Stationen in auffallender Weise überein. Namentlich gilt dies von den zusammengesetzten Componenten S—N und W—E. Die Mittelwerte aus diesen Constanten können daher eine volle reale Bedeutung in Anspruch nehmen. Eine Tabelle zeigt speciell, dass die doppelten Maxima und Minima der obigen Componenten in jeder der sechs Reihen von Werten fast genau auf die gleichen Tagesstunden fallen.

Die Gleichungen des täglichen Ganges sind  $x = 0$  für Mitternacht, die Amplituden in Centimetern pro Secunde:

$$S-N = 42 \sin (248 \cdot 5 + x) + 40 \sin (86 \cdot 5 + 2x)$$

$$W-E = 34 \sin (104 \cdot 5 + x) + 19 \sin (357 \cdot 6 + 2x).$$

Die Constanz der Phasenzeiten und die Größe der halbtägigen Periode macht es wahrscheinlich, dass diese regelmäßige tägliche Oscillation der Luftmassen in 2 bis 4 km Seehöhe mit der regelmäßigen täglichen Barometerschwankung in Beziehung stehe. Der Autor vergleicht deshalb die obigen Resultate mit den Forderungen der mathematischen Theorie der täglichen Barometeroscillation auf thermischer Grundlage von M. Margules. Die Übereinstimmung in der halbtägigen Periode ist eine überraschende sowohl in Bezug auf die Richtung, als auch auf die Größe der Luftbewegung.

Die ganztägige Welle ist in der Höhe deformiert durch den Temperaturgang in der unterliegenden Luftschichte. Sie gibt Südwinde nach 1<sup>h</sup> mittags, Nordwinde nach 1<sup>h</sup> nachts, Westwinde 11<sup>h</sup> nachts, Ostwinde 11<sup>h</sup> vormittags.

Für die halbtägige Druckwelle mit abnehmender Amplitude vom Äquator gegen den Pol und Eintritt des Druckmaximums um 10<sup>h</sup> morgens und abends gibt die Theorie von Margules folgendes Schema für die tägliche Variation der Windrichtung, wobei sehr zu beachten ist, dass die Luftbewegung in der Druckwelle nicht das Buys-Ballot'sche Gesetz befolgt.

10 <sup>h</sup> morgens	und	10 <sup>h</sup> abends.....	Ostwind.
1 <sup>h</sup> nachmittags	»	1 <sup>h</sup> nachts.....	Südwind.
4 <sup>h</sup> abends	»	4 <sup>h</sup> morgens....	Westwind.
7 <sup>h</sup>	»	7 <sup>h</sup>	» ..... Nordwind.

Die halbtägige Periode der S- und W-Componente ergibt aber nach der obigen Gleichung:

Südwind	kurz nach Mittag und Mitternacht.
Nordwind	» » 6 <sup>h</sup> abends und morgens.
Westwind	» » 3 <sup>h</sup> » » »
Ostwind	» » 9 <sup>h</sup> » » »

Die Übereinstimmung ist demnach eine vollständige, auch Pikes Peak stimmt in der halbtägigen Periode der Componenten.

Sehr bemerkenswert ist ferner, dass auch die Größenordnung der täglichen Variation der Windcomponenten mit der Theorie von Margules übereinstimmt, welcher die größten Windgeschwindigkeiten in seinen Druckwellen zu 20 bis 30 *cm* pro Sec. in mittleren Breiten berechnet hat. Es besteht demnach die größte Wahrscheinlichkeit, dass wir in der täglichen Variation der Windcomponenten auf den Berggipfeln eine von dieser Seite her gewiss unerwartete empirische Bestätigung der mathematischen Theorie der täglichen Barometerschwankung von Margules gefunden haben.

Der Verfasser untersucht dann noch die jahreszeitlichen Änderungen in dem täglichen Gange der Windcomponenten, indem er denselben im Winter und Sommer auf dem Säntisgipfel vergleicht. Die S—N-Componente hat Winter und Sommer den gleichen Gang, die W—E-Componente kehrt denselben (aber nur bei Tag) geradezu um; im Winter Maximum um 2<sup>h</sup> nachmittags, im Sommer Minimum um Mittag, die nächtlichen Extreme bleiben dabei unverändert. Hiebei ist wieder bemerkenswert, dass die halbtägige Periode auch bei der Westcomponente Winter und Sommer recht nahe die gleiche ist (Phasenunterschied 1½ Stunden Verspätung im Sommer).

Der Verfasser berechnet dann noch den täglichen Gang der mittleren Windstärke bei den verschiedenen Windrichtungen. Es stellt sich im allgemeinen heraus, dass die Regel, welche für den täglichen Gang der Windstärke an der Erdoberfläche gilt und die dahin lautet, dass alle Richtungen nahe zur selben Zeit das Maximum ihrer Stärke erreichen, auch für die Berggipfel Geltung behält, auf welchen aber die Maxima bei Nacht eintreten (in der Niederung bald nach Mittag). Der Verfasser macht nebenbei auf die merkwürdige Thatsache aufmerksam, dass auf dem Dodabetta Peak (2643 *m*) in Südindien zur Zeit der Herrschaft der Ostwinde, November bis Mai, das Maximum der Windstärke kurz vor Mittag eintritt, zur Zeit der Westwinde aber, Juni bis October, gerade um diese Tageszeit das Minimum sich einstellt. Das Maximum fällt bei den Westwinden auf die Nachtstunden, wie bei uns.

Der Verfasser schließt mit einigen Bemerkungen über die tägliche Drehung des Windes an der Erdoberfläche selbst,

indem er dieselbe für Wien, Zürich und Nukuss darlegt und im allgemeinen auf eine bezügliche, sehr instructive Abhandlung von Goutereau verweist.

---

Das w. M. Hofrath F. Mertens überreicht eine Abhandlung von Dr. R. Daublebsky v. Sterneck in Wien mit dem Titel: »Ein Analogon zur additiven Zahlentheorie«.

---

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Fokker, A. P. Dr.: Versuch einer neuen Bakterienlehre. (Untersuchungen aus dem hygienischen Institut in Groningen. Haag, 1902. 8°.

---





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	745.7	744.3	744.9	745.0	+ 0.4	16.4	25.0	20.6	20.7	+ 2.9
2	44.1	45.1	46.0	45.1	+ 0.4	17.2	18.8	18.6	18.2	+ 0.6
3	46.6	46.3	46.7	46.5	+ 1.7	16.9	22.4	17.6	19.0	+ 1.6
4	47.6	47.0	46.6	47.1	+ 2.2	16.1	25.1	21.4	20.9	+ 3.7
5	44.8	44.2	43.5	44.2	— 0.7	19.1	<b>26.4</b>	21.4	<b>22.3</b>	+ <b>5.3</b>
6	44.6	43.6	44.0	44.0	— 1.0	18.4	22.6	16.8	19.3	+ 2.5
7	45.3	46.7	47.9	46.6	+ 1.6	14.2	20.2	16.2	16.9	+ 0.2
8	49.6	49.3	49.1	49.4	+ 4.3	12.4	17.3	15.6	15.1	— 1.4
9	48.1	46.8	45.6	46.9	+ 1.8	12.2	17.6	12.8	14.2	— 2.2
10	44.8	44.0	44.1	44.3	— 0.9	10.8	18.4	15.0	14.7	— 1.5
11	43.2	42.9	41.0	42.4	— 2.8	14.4	18.4	16.8	16.5	+ 0.5
12	39.2	37.3	<b>32.7</b>	<b>36.4</b>	— <b>8.8</b>	16.0	21.8	18.2	18.7	+ 2.9
13	34.5	36.2	40.8	37.1	— 8.1	15.8	14.7	11.5	14.0	— 1.6
14	44.0	42.2	43.5	43.2	— 2.0	8.9	15.8	11.8	12.2	— 3.2
15	46.5	47.4	47.6	47.2	+ 1.9	11.0	15.9	10.2	12.4	— 2.7
16	46.5	44.3	43.3	44.7	— 0.6	9.8	17.8	12.8	13.5	— 1.5
17	44.4	44.0	43.7	44.0	— 1.3	12.6	18.2	15.4	15.4	+ 0.5
18	46.6	47.7	49.1	47.8	+ 2.6	11.6	15.0	12.7	13.1	— 1.7
19	50.6	51.5	53.3	51.8	+ 6.6	10.3	15.2	11.5	12.3	— 2.3
20	<b>54.4</b>	53.8	52.8	<b>53.7</b>	+ <b>8.5</b>	8.0	13.4	8.7	10.0	— 4.5
21	51.3	51.2	51.7	51.4	+ 6.2	5.3	13.4	9.5	9.4	— 4.9
22	52.9	52.9	53.9	53.2	+ 8.0	8.2	12.8	9.0	10.0	— 4.2
23	54.2	52.9	52.0	53.0	+ 7.8	<b>4.2</b>	12.0	8.5	<b>8.2</b>	— <b>5.8</b>
24	51.0	50.7	50.8	50.9	+ 5.8	4.6	14.8	10.0	9.8	— 4.0
25	51.2	50.6	51.5	51.1	+ 6.0	6.4	16.2	9.4	10.7	— 3.0
26	52.7	52.6	53.1	52.8	+ 7.8	<b>4.2</b>	16.6	9.0	9.9	— 3.7
27	51.5	48.5	46.6	48.9	+ 3.9	4.4	18.2	10.2	10.9	— 2.6
28	<b>44.6</b>	43.7	45.3	<b>44.5</b>	— 0.5	5.8	15.4	10.3	10.5	— 2.9
29	44.0	42.4	42.5	43.0	— 1.9	9.8	14.8	11.7	12.1	— 1.3
30	40.4	39.3	39.6	39.8	— 5.0	11.6	16.6	12.8	13.7	+ 0.4
Mittel	746.84	746.32	746.44	746.53	+1.46	11.22	17.69	13.53	14.15	— 1.13

Maximum des Luftdruckes: 54.4 *mm* am 20.Minimum des Luftdruckes: 32.7 *mm* am 12.

Absolutes Maximum der Temperatur: 26.6° C. am 5.

Absolutes Minimum der Temperatur: 3.7° C. am 23.

Temperaturmittel:\*\* 13.99° C.

\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

September 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
25.8	14.9	48.5	11.9	12.4	14.7	15.0	<b>14.0</b>	89	62	83	78
20.5	16.8	39.4	15.1	13.7	14.5	13.4	13.9	94	90	84	89
22.7	16.2	47.9	12.8	13.0	14.3	13.7	13.7	91	71	92	85
25.3	14.9	50.3	11.7	12.9	14.3	14.5	13.9	95	61	77	78
<b>26.6</b>	16.7	51.1	13.0	13.4	13.8	14.5	13.9	82	55	77	71
23.5	15.9	51.5	14.5	12.4	14.1	13.0	13.2	79	69	92	80
20.5	13.2	46.8	10.7	8.1	9.8	10.3	9.4	67	55	75	66
17.8	11.6	46.9	9.0	8.7	9.4	8.5	8.9	82	64	64	70
18.2	11.0	48.1	7.5	8.6	8.9	9.5	9.0	82	60	87	76
18.4	9.2	43.6	6.4	8.8	11.2	11.0	10.3	92	71	87	83
21.5	13.7	44.9	11.1	11.1	13.6	13.3	12.7	92	86	94	91
22.8	15.9	45.2	13.4	12.9	<b>15.3</b>	13.7	<b>14.0</b>	96	79	88	88
19.0	9.5	34.0	10.2	11.1	8.8	6.5	8.8	83	71	64	73
16.8	7.6	45.5	3.3	7.0	8.1	8.6	7.9	83	61	84	76
16.2	8.8	43.0	5.4	8.1	7.8	8.1	8.0	82	58	87	76
18.0	8.3	42.7	5.8	8.3	8.8	9.2	8.8	92	58	85	78
18.5	11.1	41.7	8.0	9.8	9.9	10.3	10.0	91	63	79	78
16.5	11.6	45.0	9.8	8.2	7.4	8.3	8.0	80	58	76	71
15.4	9.9	42.5	6.1	7.0	7.0	6.3	6.8	75	54	62	<b>64</b>
13.9	7.5	45.3	4.5	6.4	6.7	6.9	6.7	81	59	83	74
14.2	5.3	43.8	2.3	5.9	7.8	7.1	6.9	89	69	80	79
12.8	6.9	41.8	5.9	6.3	5.6	5.6	5.8	78	51	66	65
12.5	<b>3.7</b>	37.9	<b>0.2</b>	5.6	4.9	5.2	<b>5.2</b>	90	47	62	66
14.9	<b>4.3</b>	40.2	0.7	<b>4.7</b>	6.0	6.2	5.6	74	49	68	<b>64</b>
16.4	6.0	42.2	1.3	5.9	5.7	6.9	6.2	83	42	79	68
16.6	3.9	41.6	0.4	5.4	5.2	6.7	5.8	87	<b>37</b>	78	67
18.4	4.1	<b>52.7</b>	0.8	5.8	6.4	6.7	6.3	93	41	72	69
15.4	5.2	40.4	1.4	6.5	7.9	6.8	7.1	94	60	73	76
15.5	9.1	35.8	1.7	7.9	9.0	9.1	8.7	87	72	89	83
17.0	10.5	39.0	9.9	8.7	9.8	8.7	9.1	86	69	80	78
18.39	10.11	43.98	7.19	8.82	9.56	9.45	9.28	86	61	79	75

Insolationsmaximum:\* 52.7° C. am 27.

Radiationsminimum:\*\* 0.2° C. am 23.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 15.3 *mm* am 12.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 4.7 *mm* am 24.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 37% am 26.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 m über einer freien Rasenfläche

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie  
48°15'0 N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Secunde			Niederschlag in <i>mm</i> gemessen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	Maximum		7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>
1	— 0	E 2	WNW 3	2.6	WNW	6.1	—	—	1.0 ●
2	W 2	N 2	NW 1	4.5	N	6.9	22.2 ●	11.8 ●	—
3	— 0	SE 2	— 0	2.2	NW	5.3	—	—	—
4	— 0	SE 2	SE 2	2.6	SSE	5.6	0.1 Δ	—	—
5	SSE 1	SSE 1	— 0	3.8	SSE	7.5	—	—	—
6	W 2	N 1	E 1	5.4	W	14.7	—	—	3.9 ●
7	W 3	W 3	— 0	9.4	W	16.7	1.9 ●	—	—
8	W 1	NW 2	N 1	2.8	NNW	4.7	—	—	—
9	— 0	N 2	NE 1	2.5	NNW	5.0	—	—	—
10	— 0	ESE 1	— 0	0.9	ESE	2.5	0.1 ●	0.1 ●	—
11	— 0	W 1	— 0	1.6	W	8.9	—	0.1 ●	0.6 ●
12	W 1	SSE 2	W 1	2.0	W	9.2	2.9 ●	0.2 ●	—
13	SW 1	W 2	NW 1	7.7	WNW	14.7	—	—	—
14	NW 2	E 1	— 0	3.3	W, WNW	6.1	—	—	—
15	W 2	WSW 1	WSW 1	2.5	W	5.0	—	—	—
16	— 0	SSE 2	WSW 1	2.1	W	4.7	—	—	0.1 ●
17	S 1	W 2	WNW 2	2.7	WSW	6.4	1.4 ●	—	—
18	NW 2	W 2	W 2	4.9	W	7.5	—	—	—
19	W 2	W 2	N 1	4.4	W	7.5	—	—	—
20	— 0	— 0	— 0	1.9	NW	3.9	—	—	—
21	— 0	N 2	— 0	2.1	N	4.7	—	—	—
22	N 2	N 2	N 3	4.8	NNE	7.8	—	—	—
23	N 1	SE 2	SE 3	4.3	SE	8.3	—	—	—
24	SE 2	SE 3	SE 3	5.1	SE	8.9	—	—	—
25	SE 2	SE 1	SE 1	4.0	SSE	8.3	—	—	—
26	— 0	SE 2	SSE 1	2.3	SE	6.4	—	—	—
27	— 0	SSE 2	WSW 2	3.2	SSE	7.5	—	—	—
28	— 0	N 2	NW 2	3.5	NW	7.2	—	—	—
29	N 1	N 2	N 1	3.7	NNE	6.4	—	0.2 ●	0.1 ●
30	N 1	NNE 2	NE 2	2.3	NNE	3.3	0.3 ●	—	—
Mittel	1.0	1.8	1.2	3.50	7.26	28.9	12.4	5.7	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit

81 58 23 6 33 23 63 61 23 9 19 24 **109** 57 62 48

Weg in Kilometern per Stunde

792 643 132 52 141 227 1006 926 201 78 119 218 **1938** 1182 824 588

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

2.7 3.1 1.6 2.4 1.2 2.8 4.4 4.2 2.4 2.4 1.8 2.5 4.9 **5.8** 3.7 3.4

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

6.9 7.8 6.1 4.2 2.2 5.6 8.9 8.3 4.4 3.6 4.4 6.4 **16.7** 14.7 11.9 6.9

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 21.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

September 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	5h 30p ☐ • Tropfen; 8h 40p ▲ u. ☐ • Guss; 11p ☐	3	7	10 • ☐	6.7
2	mgs. • bis 12h	10 •	10	0	6.7
3		0	3	0	1.0
4	mgs. sehr starker Δ	0	0	0	0.0
5		0	1	0	0.3
6	7p < in W. dann ☐ ▲ bis 9h 50p	1	6	10 •	5.7
7		1	5	0	2.0
8		5	5	0	3.3
9		0	3	0	1.0
10	mgs. Δ; 9a •-Tropfen	8 Δ	6	5	6.3
11	12h 10p ☐ im S; 12h 45p •, nachts •	2	9 •	6	5.7
12	mgs. ≡ und •	10 •	8	10	9.3
13	2p •-Tropfen	8	10 •	4	7.3
14	9p Δ	0	6	0	2.0
15		8	9	4	7.0
16		6	1	0	2.3
17	2p •-Tropfen, 8h 45p •	9	10 •	10 •	9.7
18		9	5	3	5.7
19		2	5	7	4.7
20		0	4	6	3.3
21	9p Δ	1	4	0	1.7
22		5	1	0	2.0
23		1	0	0	0.0
24		0	0	0	0.0
25		4	4	0	2.7
26		0	0	0	0.0
27		0	0	0	0.0
28	6p •-Tropfen	0	5	10	5.0
29	7h 45a •-Tropfen; 1h 45p •; 8h 30p bis in d.	10	10 •	10 •	10.0
30	[Nacht schw. •]	10	9	7	8.7
Mittel		3.7	4.9	3.4	4.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 35.0 mm.

Niederschlagshöhe: 47.0 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, ☐ Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen, † Schneegestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)  
*im Monate September 1902.*

Tag	Ver- dun- stung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von .				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.6	7.3	4.0	19.5	20.4	18.2	17.2	15.9
2	1.4	0.0	10.0	19.4	20.3	18.4	17.2	16.0
3	1.2	10.6	9.0	18.7	19.6	18.3	17.4	16.0
4	1.4	10.7	6.7	18.6	19.5	18.2	17.4	16.0
5	1.8	<b>11.2</b>	5.3	18.8	19.5	18.1	17.4	16.0
6	1.8	9.2	9.7	19.0	19.6	18.0	17.4	16.0
7	<b>2.0</b>	10.9	<b>10.0</b>	18.4	19.4	18.0	17.4	16.0
8	1.4	7.3	<b>10.0</b>	17.4	18.8	18.0	17.4	16.2
9	1.4	<b>11.2</b>	9.3	16.8	18.2	18.0	17.3	16.1
10	1.1	5.0	4.3	16.0	17.6	17.4	17.2	16.2
11	1.0	3.8	4.0	16.4	17.5	17.2	17.1	16.1
12	0.6	2.0	1.3	16.8	17.5	17.0	17.0	16.0
13	<b>2.0</b>	0.5	9.7	17.1	17.7	16.8	16.8	16.0
14	1.4	9.8	8.3	15.5	16.8	16.8	16.8	16.0
15	1.2	3.8	<b>10.0</b>	15.0	16.3	16.6	16.8	16.0
16	0.8	7.3	1.7	14.7	15.9	16.3	16.6	16.0
17	1.0	0.7	7.0	14.8	15.6	16.0	16.4	15.8
18	1.0	8.8	8.7	15.1	15.7	15.8	16.3	15.8
19	1.4	7.4	9.7	14.3	15.2	15.6	16.2	15.8
20	1.2	10.0	8.0	13.6	14.8	15.5	16.0	15.6
21	0.8	8.6	5.0	12.7	13.9	15.0	15.8	15.6
22	1.2	9.9	<b>10.0</b>	12.3	13.9	14.6	15.8	15.4
23	1.1	9.1	2.3	11.3	13.3	14.2	15.6	15.4
24	1.2	9.9	3.0	10.7	12.6	13.8	15.2	15.3
25	1.2	9.0	3.7	10.5	12.2	13.4	15.0	15.2
26	1.1	10.0	3.7	10.5	12.1	13.0	14.8	15.0
27	1.2	9.9	0.0	10.2	11.7	12.8	14.6	14.8
28	1.0	8.0	5.0	10.2	11.5	12.6	14.2	14.8
29	1.0	0.6	7.7	10.7	11.8	12.6	14.2	14.6
30	0.6	0.5	6.7	11.6	12.2	12.6	14.0	14.5
Mittel	37.1	213.0	6.45	14.89	15.87	15.96	16.30	15.67

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 7. und 13.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 7., 8., 15. und 22.

Maximum des Sonnenscheins: 11.2 Stunden am 5. und 9.

Procenle der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 57<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, von der mittleren: 125<sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

Jahrg. 1902.

Nr. XXVII.

---

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen  
Classe vom 18. December 1902.

---

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 111, Abth. III. Heft I bis VI (Jänner bis Juni 1901).

---

Das c. M. Prof. Dr. C. Doelter übersendet eine Arbeit:  
»Der Monzoni und seine Gesteine«, I. Theil.

Es wurden unterschieden Tiefen- und Ganggesteine und die wichtigsten Typen beschrieben: Syenit, Monzonit, Diorit, Dioritgabbro, Olivingabbro, Gabbro-Diabas, Pyroxenit, Peridotit, ferner granitische, quarzsyenitische Ganggesteine mit körni-ger oder aplitischer Structur, Feldspathite, Syenite, dann basi-sche Ganggesteine: Melaphyr, Plagioklasporphyrit, Camptonit, Monchiquit und ein neuer Typus eines camptonitischen Ge-steines, welcher nur aus Pyroxen, Olivin, mit etwas Nephelin und Glasbasis besteht; dieser wird Rizzonit genannt.

Von dem nephelinführenden Plagioklasporphyrit, dem Allochetit wird eine weitere Analyse eines den Monzonit durch-brechenden Ganges von Allochet N gegeben; in dem Gesteine ist der Nephelin theils durch Analcim ersetzt.

Ferner wurden die im Anzeiger der kaiserlichen Akademie vom 13. November d. J. erwähnten gangförmigen Gesteine vom Pizmedakamme, von welchen eines analysiert worden war, näher untersucht; sie erwiesen sich als kersantitähnliche Monzonite. Eine neue Analyse betrifft ein Gestein, welches einen Übergang vom Anorthosit zum Gabbro repräsentiert, das aber wie manche derartige, ophitische Structur zeigt.

---

Das w. M. Hofrath Zd. H. Skraup in Graz übersendet zwei Mittheilungen zur Aufnahme in die Sitzungsberichte:

I. »Über die Einwirkung von Brom auf die isomeren Cinchoninbasen«, von Dr. R. Zwerger. Aus dem chemischen Institut der Universität Graz.

In der vorliegenden Experimentaluntersuchung wird gezeigt, dass die Einwirkung von Brom auf  $\alpha$ - und  $\beta$ -i-Cinchonin und Allocinchonin wesentlich anders verläuft als bei dem Cinchonin selbst, bei dem zwei Bromatome an die ungesättigte Gruppe addiert werden. Bei den Isobasen ist entweder die Bildung eines Perbromides bemerkbar, oder es bleiben die Basen ganz unverändert. Das Allocinchonin liefert entweder auch ein Perbromid, oder es entsteht Hydrobromcinchonin. Da beim Allocinchonin doch Addition, wenn auch nicht von Brom, so doch von intermediär sich bildender Bromwasserstoffsäure erfolgt, ergibt sich, dass Allocinchonin dem Cinchonin denn doch näher steht als die zwei Isobasen.

II. »Über das Ononin«, von Prof. Dr. Franz v. Hemmelmayr. Aus dem Laboratorium der Landes-Oberrealschule in Graz.

In der ersten Mittheilung über das Ononin war gezeigt worden, dass das bisherige Verfahren zur Gewinnung dieses Glucorides Gemische liefert, die nur sehr schwer in ihre einzelnen Bestandtheile zerlegt werden können.

Nach Beschreibung der Trennungsmethode werden einzelne dieser Stoffe aus der Ononiswurzel eingehender besprochen, und zwar die Glucoside Onon, Pseudoononin und das eigentliche Ononin, wobei vorerst überall das Hauptaugenmerk auf das Verhalten gegen Säuren und Basen gelegt wurde.

Das Ononin, das zum Hauptgegenstand des Studiums gemacht wurde, zerfällt durch verdünnte Säuren in Formononetin und Zucker; das Formononetin kann durch Basen bei Siedehitze unter Aufnahme zweier Moleküle Wasser in Ameisensäure und Ononetin zerlegt werden. Lässt man auf das Ononin selbst Basen einwirken, so erhält man Onospin und Ameisensäure; das Onospin wiederum kann dann durch Säuren



in Zucker und Ononetin gespalten werden. Lang andauernde Einwirkung von Basen auf Ononin führt direct zum Ononetin. In Formononetin wurde eine Hydroxylgruppe durch Acetylierung, eine Methoxylgruppe durch Zeisel's Methode nachgewiesen; vom Acetylformononetin wurde auch das Moleculargewicht festgestellt.<sup>1</sup>

In der vorliegenden Arbeit wird nach Mittheilung eines Verfahrens zur Gewinnung eines reineren Ononins als dies nach der bisher üblichen Methode möglich war, die Darstellung des Ononetins, besprochen. Es zeigte sich, dass das Verfahren Hlasiwetz' der Gewinnung des Ononetins aus Onospin in ziemlich concentrirter Lösung durch verdünnte Schwefelsäure undurchführbar sei, da hiebei das ausfallende Ononetin das Onospin mit niederreißt und so der Einwirkung der Säure entzieht. Erst in stark verdünnter wässriger Lösung gelingt die Zersetzung einigermaßen vollständig. Möglicherweise war Hlasiwetz' Ononin isomer mit meinem, worauf auch andere Erscheinungen (z. B. die Eigenschaften des Ononetins) hinweisen würden.

Wenn es nicht auf völlige Reinheit des Ononetins ankommt, erweist sich die Darstellung aus Formononetin als vortheilhafter, da sie bessere Ausbeuten liefert. Behufs völliger Aufklärung der Function der Sauerstoffatome im Ononinmolecul wurde das Verhalten des Ononetins gegen Essigsäureanhydrid bei Gegenwart von Natriumacetat untersucht.

Hiebei zeigte sich, dass je nach den Versuchsbedingungen verschiedene Substanzen entstehen. Kurze Dauer der Einwirkung liefert vorwiegend Tetraacetylononetin, während bei längerem Kochen Gemische entstehen, aus denen ein Diacetylproduct isoliert werden konnte, das sich von einer Verbindung ableitet, die sich von Ononetin durch den Mindergehalt eines Molecöles Wasser unterscheidet, so dass bei der Acetylierung auch Wasserabspaltung eingetreten war. Acetylierung des Onospins lieferte ein vollständig acetyliertes Product, ohne dass Wasserabspaltung nachgewiesen werden konnte.

Durch Erhitzen von Formononetin mit Natriummethylat und überschüssigem Jodmethyl in methylalkoholischer Lösung im geschlossenen Rohre bei 140 bis 150° gelang die Einführung

einer Methylgruppe in das Formononetin. Dieses Methylformononetin gab bei der Methoxylbestimmung nach Zeisel die zwei Methoxylgruppen entsprechenden Werte, und zwar war das Resultat der Analyse diesmal in Übereinstimmung mit den theoretisch geforderten Werten, während Formononetin und Ononetin ungenaue Resultate (Abweichungen von 1% und mehr) — vermuthlich infolge theilweiser Verharzung — lieferten. Auch in diesem Falle aber war, wie die Analyse des entmethylierten Productes zeigte, der Ameisensäurerest durch die Jodwasserstoffsäure nicht abgespalten worden. Das Methylformononetin gibt beim Kochen mit Kalilauge unter Abspaltung von Ameisensäure und Aufnahme eines Molecüles Wasser Methylononetin, eine zum Unterschiede von Ononetin in Kalilauge in der Kälte nur schwer lösliche Verbindung.

Es ist dies deshalb auffallend, da die Untersuchung des Ononetins ergab, dass im Methylononetin noch drei Hydroxylgruppen vorhanden sein müssen.

Bei der Kalischmelze gab das Formononetin neben etwas unzersetztem Formononetin und einer noch nicht näher untersuchten, nicht krystallisierbaren Säure 2-4-Dioxybenzoesäure ( $\beta$ -Resorcylsäure).

Das Ononinmolecül enthält demnach zwei Hydroxylgruppen in Metastellung und vermuthlich benachbart zu einer dieser Hydroxylgruppe eine kohlenstoffhaltige Seitenkette.

Eine Abspaltung von Methyl in dieser Kalischmelze erscheint deshalb unwahrscheinlich, da sich eine größere Menge Ononetin unzersetzt erhalten konnte.

---

Dr. Ernst Schorr in Montpreis übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:  
»Licht überall ist des Lebens Räthsel.«

---

Herr Georg Wollner in Wien übermittelt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:  
»Lenkbares Luftschiff«.

Das w. M. Hofrath Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über die Einwirkung von alkoholischem Kali auf Methyläthylakrolein«, von Arthur v. Lenz.

Bei der Einwirkung von wenig alkoholischem Kali auf diesen Aldehyd entsteht der Ester  $C_{18}H_{30}O_3$ , durch Einwirkung von viel Kali statt des Esters seine Verseifungsproducte, nämlich ein Glykol  $C_{12}H_{22}O_2$  und Methyläthylakrylsäure  $C_6H_{10}O_2$ , endlich bei einem mittleren Verhältnisse, z. B. von einem Molecüle Kali auf zwei Molecüle Aldehyd, die drei Producte: Ester, Glykol und Säure nebeneinander. Die Constitution des Esters ist:  $C_{12} \cdot H_{20} \cdot (OH) \cdot O \cdot CO \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_3$ . Durch die Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf das Glykol entsteht der Körper  $C_{12}H_{20}O$ . Seine Constitution könnte die eines Ketones oder die eines 1-4-Oxydes sein, was mit der bisher noch nicht aufgeklärten Constitution des Glykoles  $C_{12}H_{22}O_2$  zusammenhängt und noch nicht entschieden ist.

Das c. M. Hofrath Ludwig Boltzmann legt eine Abhandlung vor: »Über die Form der Lagrange'schen Gleichungen für nicht holonome generalisierte Coordinaten«.

In derselben wird zuerst gezeigt, dass die Lagrange'schen Gleichungen in unveränderter Form nicht mehr gültig sind, sobald die verwendeten generalisierten Coordinaten nicht holonom sind. Es wird ferner die Form der Zusatzglieder berechnet, welche zu den Lagrange'schen Gleichungen hinzugefügt werden müssen, damit ihre Gültigkeit auch in diesem Falle gewahrt bleibt, und es werden zum Schlusse diese Zusatzglieder geometrisch interpretiert.

Wenn die rechtwinkligen Coordinaten  $x_i$  und die generalisierten  $p_h$  durch die Gleichungen verknüpft sind:  $dx_i = \xi_i dt + \sum_h \xi_i^h dp_h$  und zur Abkürzung gesetzt wird

$$\chi_i^h = \frac{\partial \xi_i}{\partial p_h} - \frac{\partial \xi_i^h}{\partial t}, \quad \chi_i^{hk} = \frac{\partial \xi_i^h}{\partial p_k} - \frac{\partial \xi_i^k}{\partial p_h}.$$

so haben die Zusatzglieder zu den Lagrange'schen Gleichungen die Form

$$-\sum_i m_i x_i (\dot{x}_i^h + \sum_k \dot{x}_i^{hk})$$

oder

$$+\sum_r m_r v_r [u_r^h \cos(v_r u_r^h) + \sum_k u_r^{hk} \cos(v_r u_r^{hk})].$$

Hiebei ist  $m$  die Masse eines materiellen Punktes,  $v_r$  der Vector, der dessen Geschwindigkeit darstellt,  $u_r^h$  ist die Vector-differenz der Verschiebungen, welche der materielle Punkt erfährt, wenn einmal erst die Zeit, dann  $p_h$ , das anderemal erst  $p_h$ , dann die Zeit jedesmal dieselben unendlich kleinen Zuwächse erfahren.  $u_r^{hk}$  hat eine analoge Bedeutung für den Fall, dass einmal erst  $p_h$ , dann  $p_k$ , das anderemal erst  $p_k$ , dann  $p_h$  wächst. Der darübergesetzte Punkt bedeutet eine Differentiation nach der Zeit.

Dr. O. Abel in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Zwei neue Menschenaffen aus den Leithakalkbildungen des Wiener Beckens«.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Némethy, Emil: Die endgültige Lösung des Flugproblems. Leipzig, 1903. Groß-8°.

Schorn, J.: Die Erdbeben von Tirol und Vorarlberg. Innsbruck, 1902. 8°.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und  
48° 15' 0" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand*	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel**	Abwei- chung v. Normal- stand
1	738.4	736.9	738.8	738.0	— 6.7	9.2	<b>17.0</b>	12.2	12.8	— 0.3
2	39.2	39.3	41.6	40.0	— 4.7	10.0	11.0	6.3	9.1	— 3.8
3	43.0	44.6	46.7	44.7	+ 0.1	2.4	5.2	4.2	<b>3.9</b>	— 8.7
4	49.1	49.6	49.6	49.4	+ 4.8	4.2	6.6	4.4	5.1	— 7.3
5	47.4	46.1	44.3	45.9	+ 1.4	6.4	7.8	8.1	7.4	— 4.7
6	39.7	39.5	40.5	39.9	— 4.6	7.7	11.0	10.4	9.7	— 2.2
7	40.4	40.1	38.9	39.8	— 4.7	9.8	13.2	12.0	11.7	0.0
8	41.3	42.6	43.6	42.5	— 1.9	8.4	14.6	8.8	10.6	— 0.9
9	45.2	45.1	44.3	44.9	+ 0.5	5.3	13.0	8.5	8.9	— 2.4
10	41.6	40.7	39.5	40.6	— 3.8	9.4	11.4	11.8	10.9	— 0.2
11	41.0	41.0	38.7	40.2	— 4.1	11.2	13.6	13.8	12.9	+ 2.1
12	<b>33.3</b>	36.4	44.1	<b>37.9</b>	— 6.4	15.0	<b>17.0</b>	13.1	<b>15.0</b>	+ 4.4
13	50.0	52.3	53.3	51.9	+ 7.6	12.5	13.4	8.4	11.4	+ 1.0
14	51.0	46.8	44.3	47.4	+ 3.1	4.6	14.7	10.0	9.8	— 0.3
15	43.4	45.1	45.3	44.6	+ 0.3	11.1	14.4	9.2	11.6	+ 1.7
16	42.1	40.0	38.3	40.2	— 4.0	6.4	12.4	11.8	10.2	+ 0.5
17	37.0	38.0	38.7	<b>37.9</b>	— 6.3	10.2	9.2	7.8	9.1	— 0.4
18	38.4	39.9	41.9	40.0	— 4.2	7.2	8.8	6.6	7.5	— 1.7
19	41.7	42.9	45.5	43.4	— 0.8	2.8	9.7	8.8	7.1	— 1.9
20	47.7	47.2	46.9	47.3	+ 3.0	6.0	10.2	8.7	8.3	— 0.5
21	44.8	43.1	44.8	44.2	— 0.1	8.4	12.7	13.0	11.4	+ 2.8
22	48.6	48.5	48.6	48.6	+ 4.3	7.8	10.4	8.4	8.9	+ 0.5
23	50.2	51.6	55.3	52.3	+ 8.0	4.7	9.8	7.4	7.3	— 0.9
24	58.9	59.5	<b>59.7</b>	<b>59.4</b>	+ <b>15.1</b>	4.6	8.4	3.1	5.4	— 2.6
25	56.8	53.7	53.6	54.7	+ 10.4	<b>0.0</b>	10.8	4.4	5.1	— 2.7
26	51.8	48.2	46.0	48.7	+ 4.4	3.4	9.6	4.5	5.8	— 1.8
27	45.5	44.6	45.5	45.2	+ 0.9	1.8	7.7	4.2	4.6	— 2.8
28	45.8	46.5	47.8	46.7	+ 2.4	3.4	5.7	6.5	5.3	— 1.9
29	47.6	46.6	46.8	47.0	+ 2.6	6.6	10.0	6.6	7.7	+ 0.7
30	45.5	43.8	44.0	44.5	+ 0.1	4.8	9.4	7.9	7.4	+ 0.6
31	43.4	44.4	46.6	44.8	+ 0.4	8.2	8.8	8.2	8.4	+ 1.8
Mittel	744.84	744.68	745.29	744.94	+ 0.57	6.89	10.90	8.36	8.72	— 1.03

Maximum des Luftdruckes: 59.7 mm am 24.

Minimum des Luftdruckes: 33.3 mm am 12.

Absolutes Maximum der Temperatur: 17.2° C. am 12.

Absolutes Minimum der Temperatur: —0.5° C. am 25.

Temperaturmittel\*\*\*: 8.63° C.

\* Die Abweichungen des Luftdruckes werden von jetzt ab nach 50jährigen, die der Temperatur nach 150jährigen Mitteln gebildet.

\*\*  $\frac{1}{3}$  (7, 2, 9).

\*\*\*  $\frac{1}{4}$  (7, 2, 9, 9).

## Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),

October 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages- mittel
17.0	9.2	29.6	6.1	8.0	10.9	8.7	9.2	92	76	83	84
11.0	4.7	24.6	6.6	8.7	7.7	5.4	7.3	95	79	76	83
5.4	2.4	15.7	2.3	4.8	5.3	5.0	<b>5.0</b>	87	80	80	82
6.6	3.7	14.8	1.7	5.0	5.4	5.4	5.3	80	74	87	80
8.4	3.8	16.9	0.1	6.6	6.8	6.6	6.7	91	91	82	88
11.9	7.3	33.2	6.8	7.7	9.0	8.9	8.5	99	92	95	95
13.2	9.7	32.7	8.4	9.0	10.9	10.2	9.7	100	89	98	96
14.8	7.5	41.2	5.8	6.9	7.2	7.0	7.0	84	58	33	75
13.2	5.1	39.6	1.5	6.3	7.3	7.5	7.0	96	66	91	84
11.8	7.1	14.1	3.6	8.3	9.6	9.2	9.0	95	96	90	94
13.9	11.0	19.9	9.7	9.7	10.5	11.7	10.6	98	92	100	97
<b>17.2</b>	13.0	38.4	12.7	<b>12.4</b>	10.9	10.2	<b>11.2</b>	98	76	91	88
13.5	7.1	39.3	9.7	8.8	6.4	6.6	7.3	82	<b>56</b>	81	<b>73</b>
15.6	4.5	39.2	1.3	5.9	9.6	8.7	8.1	94	<b>77</b>	95	89
14.8	8.7	<b>41.7</b>	6.3	8.1	7.6	7.3	7.7	82	62	84	76
13.4	6.4	31.2	3.1	7.0	9.5	9.6	8.7	98	89	94	94
11.3	7.8	13.0	7.8	8.3	7.3	6.4	7.3	90	84	81	85
9.7	5.6	31.0	5.3	5.2	6.3	5.8	5.8	69	74	80	74
9.8	2.6	38.3	— 1.0	5.4	6.5	7.5	6.5	96	73	89	86
10.4	6.0	32.5	1.5	6.4	6.5	7.6	6.8	91	70	91	84
15.4	7.7	23.2	5.6	7.8	9.9	10.2	9.3	94	91	93	93
10.4	7.7	(27.0)	3.8	6.1	6.1	6.4	6.2	78	65	78	74
10.0	4.7	34.0	0.1	5.7	6.1	5.9	5.9	89	68	77	78
8.4	1.1	37.2	0.1	5.3	5.1	4.9	5.1	84	62	87	78
10.8	— <b>0.5</b>	34.3	— <b>4.2</b>	<b>4.3</b>	6.1	5.6	5.3	94	63	90	82
9.6	2.6	34.0	— 2.1	5.6	5.7	5.9	5.7	96	64	94	85
7.7	1.5	33.0	— 1.9	5.1	5.3	5.6	5.3	96	68	90	85
6.6	3.0	12.0	— 0.2	5.4	6.4	6.6	6.1	93	94	91	93
10.3	6.2	33.9	4.0	6.2	6.8	7.0	6.7	85	74	96	85
9.7	4.8	19.1	2.3	6.0	7.9	7.1	7.0	94	89	89	91
8.8	7.8	20.2	6.0	7.0	7.1	6.3	6.8	87	84	78	83
11.31	5.80	28.87	3.64	6.87	7.51	7.32	7.23	90	77	87	85

Insolationsmaximum\*: 41.70° C. am 15.

Radiationsminimum\*\*: 4.2° C. am 25.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 12.4 *mm* am 12.Minimum > > > 4.3 *mm* am 25.

Minimum &gt; relativen Feuchtigkeit: 56% am 13.

\* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

\*\* 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.





Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),  
October 1902.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1		9	10	9	9.3
2	5h 40p ●-Tropfen; 11h 15p ●	10	10	10	10.0
3		10	10	7	9.0
4		10	10	0	6.7
5	mgs. ●-Tropfen, tagsüber und nachts öfters ●	10	10	10	10.0
6	mgs. ☼, tags ≡-Reißen; nachts geg. 12h ●	10 ●	10	10 ●	10.0
7	mgs. ≡-Dunst, 9p ●, nachts ●	9 =	9	10 ●	9.3
8		3	2	0	1.7
9	mgs. Δ	0	0	0	0.0
10	10a ☼, tagsüber meist ☼	10	10 ☼	10	10.0
11	mgs. ≡, tagsüber öfter ☼, abends ●	10 =	10 =	10 ●	10.0
12	10h 30a ●, 6p ●, bis nachts zeitw. ●	10 =	7	10 ●	9.0
13		8	2 ●	7	5.7
14	mgs. Δ, gegen früh 4h ●	0	5	3	2.7
15		7	7	1	5.0
16	mgs. ≡-Dunst, gegen früh 5h ●	7	3	10	6.7
17	mgs. ●, tagsüber öfter ● bis abends	10 ●	10 ●	10	10.0
18	8h 45a ●-Tropfen	10	9	0	6.3
19	4h 25p ●-Tropfen	10 =	9	10 ●	9.7
20		1	7	10	6.0
21	mgs. Δ, 10h 30a ●; 4p ●; abends ●	9	10	10	9.7
22		7	10	10	9.0
23		0	2	0	0.7
24		4	8	0	4.0
25	mgs. —	1	0	0	0.3
26		9	4	0	4.3
27	mgs. ≡	10 =	6	0	5.3
28	mgs. ≡-Dunst; tagsüber öfter ●	8	10 ●	10	9.3
29		9	10	7	8.7
30		9	10 =	9	9.3
31		10	10	10	10.0
Mittel		7.4	7.4	6.2	7.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.8 mm am 12.

Niederschlagshöhe: 39.2 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen, ⊕ Schneegestöber, 🌀 Sturm, ☒ Schneedecke.

# Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)

im Monate October 1902.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.37 <i>m</i>	0.58 <i>m</i>	0.87 <i>m</i>	1.31 <i>m</i>	1.82 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.6	0.1	3.3	12.1	12.6	12.7	14.0	14.4
2	0.6	0.0	3.3	12.2	12.8	12.9	13.8	14.2
3	0.8	0.0	8.3	10.8	12.1	12.9	13.8	14.2
4	0.6	0.0	7.0	9.7	11.4	12.7	13.8	14.1
5	0.4	0.0	3.0	9.7	10.9	12.1	13.6	14.0
6	0.4	0.2	2.7	9.9	10.8	12.1	13.4	14.0
7	0.2	0.2	4.3	10.5	11.0	11.9	17.4	13.8
8	0.8	8.9	9.0	11.0	11.4	11.9	13.2	13.8
9	0.6	<b>9.1</b>	4.7	10.1	11.6	11.9	13.1	13.6
10	0.4	0.0	0.0	9.9	10.8	11.9	13.0	13.6
11	0.4	0.0	0.0	10.5	11.1	11.7	13.0	13.4
12	0.2	0.5	6.0	11.7	11.5	11.7	12.9	13.4
13	0.8	4.1	8.7	12.0	12.0	11.9	12.8	13.3
14	<b>1.6</b>	8.3	0.0	10.7	11.6	12.1	12.8	13.2
15	1.0	7.3	8.7	10.7	11.4	12.1	12.8	13.2
16	0.8	3.4	1.3	10.3	11.2	11.9	12.8	13.2
17	0.4	0.0	<b>9.7</b>	10.4	11.1	11.9	12.8	13.2
18	1.4	1.4	9.3	9.9	10.8	11.7	12.6	13.0
19	0.6	0.4	5.0	9.0	10.1	11.4	12.6	13.0
20	0.6	4.7	4.3	9.2	10.0	11.1	12.4	13.0
21	0.6	0.0	3.3	9.5	10.0	<b>11.1</b>	12.4	12.8
22	1.1	0.0	<b>9.7</b>	9.9	10.3	11.1	12.2	12.8
23	0.8	8.4	9.3	9.3	10.1	11.1	12.2	12.8
24	0.9	2.0	7.3	8.5	9.5	10.9	12.0	12.6
25	0.6	8.4	0.0	7.5	8.7	10.7	11.8	12.6
26	0.3	4.6	3.7	7.3	8.4	10.1	11.8	12.5
27	0.2	2.4	1.3	7.6	8.1	9.9	11.6	12.4
28	0.2	0.0	0.0	7.1	8.0	9.5	11.4	12.4
29	0.2	1.1	5.3	7.5	8.2	9.5	11.2	12.2
30	0.4	0.0	1.3	7.9	8.4	9.5	11.2	12.2
31	0.8	0.0	6.3	8.2	8.6	9.5	11.0	12.0
Mittel	19.3	75.5	4.7	9.70	10.47	11.08	12.30	13.19

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 14.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 9.7 am 17. und 22.

Maximum des Sonnenscheins: 9.1 Stunden am 9.

Procent der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 23%, von der mittleren

69%.

II. Bericht  
über den Stand der Arbeiten der Phonogramm-  
Archivs-Commission,

erstattet

in der Sitzung der Gesamt-Akademie vom 11. Juli 1902

von

**w. M. Sigm. Exner**

*als Obmann der Commission.*

In dem I. Berichte der Commission, welcher in der Sitzung vom 13. Juli 1900 der Akademie vorgelegt wurde, war auf Grund der vorbereitenden Arbeiten, welche größtentheils Herr Fritz Hauser auf Anregung der Commission durchgeführt hat, ein Plan vorgelegt worden, nach dem es möglich erschien, die der Akademie vorschwebenden Aufgaben betreffs eines Phonogramm-Archives, soweit es sich um die technische Durchführung handelt, zur Lösung zu bringen. Seitdem ist auf diesem Wege rüstig weitergearbeitet worden. Die Commission hat in einer Reihe von Sitzungen (am 26. November 1900; 21. December 1900; 19. Februar 1902; 23. Juni 1902) das Verfahren zur Herstellung, Conservierung und Vervielfältigung der phonographischen Aufnahmen berathen, die Methoden zur Erprobung der praktischen Durchführbarkeit festgesetzt und die materiellen Mittel, welche diese Arbeiten erheischten, bei der Gesamtakademie erbeten und aus der Treitelstiftung erhalten.

Die technischen Arbeiten wurden von Herrn Fritz Hauser weitergeführt und derselbe seit Anfang des Jahres 1901 durch Fräulein Helene Bucher unterstützt. Anfangs Mai 1902 ist ersterer ernstlich erkrankt, so dass er jetzt und wohl noch durch mehrere Monate nicht im Stande sein wird, seine Thätigkeit wieder aufzunehmen. An seiner Stelle wurde der Mechaniker des Physiologischen Institutes Herr Ludwig Castagna herangezogen, der, unterstützt durch Fräulein Bucher und zeitweilig

auch durch die Demonstratoren des Physiologischen Institutes, die Herren stud. med. Vict. Frey und Gust. Bayer, derzeit die Arbeiten führt.

Diese waren wesentlich zweierlei. Erstens mussten die Methoden erprobt und nach Kräften verbessert werden, eine Arbeit, die voraussichtlich noch lange nicht aufhören wird. Trotz dieses Umstandes schien es doch geboten, das in dieser Beziehung Gewonnene einmal festzuhalten, auf die Gefahr hin, dass schon in den nächsten Tagen in einem oder dem anderen Punkte eine vortheilhafte Modification gefunden wird. Ich lasse also im folgenden eine Beschreibung der verwendeten Apparate und aller bis zum heutigen Tage als vortheilhaft erkannten Kunstgriffe folgen. Zweitens wurden einige Expeditionen mit Phonographen ausgerüstet; diese brachten Phonogramme mit, andere wurden in Wien aufgenommen. Dieselben mussten für unsere Zwecke verarbeitet werden, wobei sich allerlei Erfahrungen sammeln ließen, die für die Anlegung eines Archives bedeutungsvoll sind. Auch diese unsere Arbeiten will ich im folgenden schildern.

### A. Methoden.

Wie im I. Berichte hervorgehoben wurde, hatte sich die Commission für die Construction eines Phonographen ausgesprochen, der zwecks der galvanoplastischen Vervielfältigung die Aufnahmen auf einer Platte gestattet. Dieselbe hat aus der bereits reichlich erprobten Masse zu bestehen, die Edison zur Herstellung seiner Phonograph-Cylinder verwendet. Darauf sollte die Schrift nach dem Edison'schen Principe und nicht nach dem des Grammophons eingegraben werden, d. h. die Ordinaten der Wellen stehen senkrecht auf der Plattenfläche, nicht (wie beim Grammophon) radiär auf derselben. Dieser neue, wesentlich nach den Constructionsangaben des Herrn Fr. Hauser vom Mechaniker des Physiologischen Institutes Herrn L. Castagna ausgeführte Phonograph wurde »Archiv-Phonograph« genannt.

### I. Der Archiv-Phonograph.

Auf einer festen Eisenplatte ist in passenden Axenlagern (bei 12 und 13 der Fig. 1 und 2, welche den Apparat von zwei

Seiten aufgenommen zeigen) eine horizontalliegende Axe angebracht, die mittelst einer Kette und einer Rolle 34 in Rotation versetzt werden kann. Als Motor ist ein Feder-

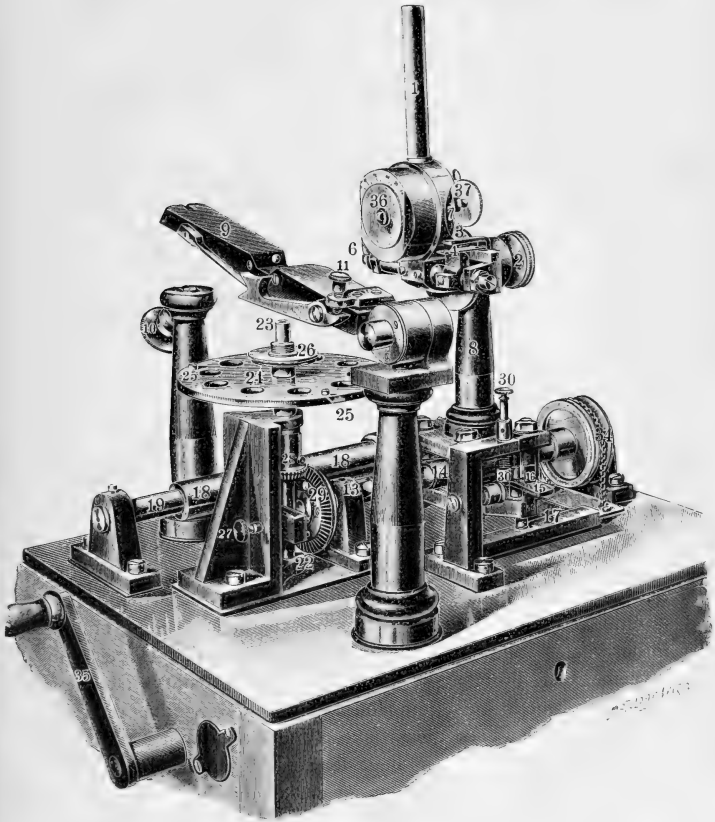


Fig. 1.

Uhrwerk verwendet, das sich in dem als Stativ dienenden Kasten befindet und durch die abnehmbare Kurbel 35 aufgezogen wird. Zum Hobeln der Platten im Laboratorium wird häufig die Axe auch durch einen Elektromotor bewegt. In beiden

Fällen ist es wünschenswert, die Rotationsgeschwindigkeit variieren zu können. Es geschieht im ersten durch Drehen der Schraube 32, wobei die Rotationsgeschwindigkeit an einem in der Kapsel 33 angebrachten Zeiger, der auf einem Zifferblatt spielt, abgelesen werden kann. Im letzteren Falle wird die passende Rotationsgeschwindigkeit mittelst zwei mit dem Motor verbundener Kegel, über die ein Transmissionsriemen läuft, durch Verschiebung des letzteren erzielt.

Die horizontale Axe versetzt durch die Kegelräder 28 und 29 eine verticale Axe in Rotation, an der die Scheibe 24 angebracht ist. Diese Axe ruht in Spitzenlagern. Das obere ist an dem Brückenarm 9 angebracht, welcher selbst in einem Charniergelenk beweglich ist. Fig. 1 zeigt ihn gehoben, Fig. 2 zeigt ihn gesenkt und mit der umschlagbaren Schraube 10 festgeklemt. Die Scheibe 24 hat die Bestimmung, der »gegossenen Platte« aus Wachsmasse, auf welcher eine Aufnahme gemacht (»phonographiert«) werden soll, als Unterlage zu dienen. Sie ist, um Drehungen der gegossenen Platte gegen die Unterlage zu vermeiden, mit zwei Stiften (25) versehen, die in entsprechende Löcher der Gussmasse passen; außerdem ist eine Schraubennutter 26 zum Festklemmen da. Auf die genannte »gegossene Platte« wird nun, während sie rotiert, mit dem Recorder Edison's geschrieben, und zwar in einer Spirallinie. Es geschieht, indem sich der Recorder während der Aufnahme langsam radiär auf der Platte verschiebt. Um dies zu erzielen, wird der Recorder in eine Trommel versenkt, so dass der schreibende Stein unten in der Weise zum Vorschein kommt, wie Fig. 1 den Hobel bei 36 zeigt; diese Trommel ist sammt dem Führungsstab 1 in einem Charnier drehbar und in die Höhe zu schlagen, wie das die genannte Figur zeigt. Ist die Brücke 9 und die Trommel mit dem Führungsarm 1 gesenkt, so liegt der Schreibstein des Records auf der Wachsplatte auf, doch ist dieser, um die Stellung des Steines zur Platte verändern zu können, noch um die Axe des Führungsarmes (1) drehbar und kann durch die Schraube 2 festgestellt werden. Um den Recorder, wenn er wie in Fig. 2 in der natürlichen Lage ist, auch noch um eine verticale Axe drehen zu können, wird auf ihn ein kurzes cylindrisches Rohrstück (7 der Fig. 2) aus Stahl, das unten einen in einen Vor-

sprung des Recorders passenden Ausschnitt hat, gestülpt und dieser Cylinder angefasst. Auch ist der Recorder durch die Schraube 6 fixierbar.

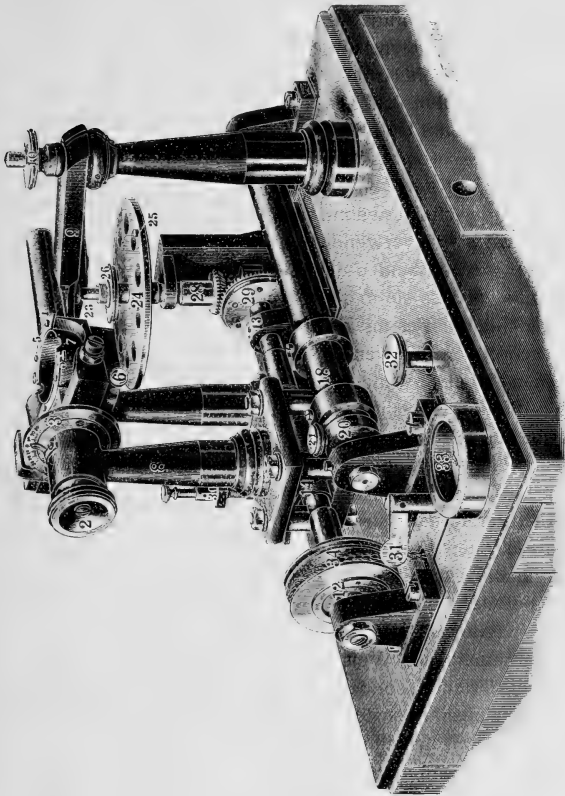


Fig. 2.

Die Bewegung des Recorders wird ähnlich wie beim Edison-Phonographen bewirkt. An der schon genannten primär rotierten Axe (14) ist ein feines Schraubengewinde angebracht, in welches eine halbrinnenförmige Mutter federnd eingreift. Mit dieser Mutter ist der »Armständer« 8, der den Recorder trägt, in Verbindung und dieser wird bei Rotation der Schraube somit

fortgeschoben. Zur genauen Führung dient das Führungsrohr 18 und die Führungsstange 19, welche mit der Axe 14 parallel verlaufen. Die federnde Mutter ist durch eine Einschnappvorrichtung von der Schraube abhebbar, auch ist eine Vorrichtung (30) angebracht, welche dieses Abheben und damit die Festlegung des Recorders automatisch bewirkt, wenn die »gegossene Platte« durchlaufen ist. Die Steigung des Gewindes beträgt 0.5 mm und da die Übertragung, durch die Kegelräder (28, 29) im Verhältnisse von 1 : 2 geschieht, sind die Schriftzeilen auf der Platte um  $\frac{1}{4}$  mm von einander entfernt.

Es wurde schon erwähnt, dass am Archiv-Phonographen der Recorder Edison's verwendet wurde; dasselbe gilt vom Reproducer, nur wird an beiden der seitlich vorspringende Arm weggenommen, so dass sie in die Trommel (bei 7) eingelegt werden können. Anders ist es mit dem Hobel. Hier musste eine eigene Construction gewählt werden. Ein Stein, wie ihn auch Edison für seinen Hobel verwendet, wurde in eine Platte (36 der Fig. 1) gefasst, die in die Trommel passt. Er ist durch eine Mikrometerschraube, die oben aus der Trommel herausragt, in seiner Höhe verstellbar, seine Schneide kann um eine Achse gedreht werden und er wird nach Edison'scher Art verwendet.

Auch der Aufnahmestrichter, sowie die Hörschläuche sind von der Edison'schen Anordnung herübergenommen. Nur zogen wir es vor, für die Expeditionen Trichter aus Leder zu construieren, welche bei der Aufnahme von dem Sprechenden in der Hand gehalten werden. Ihre Verbindung mit dem Recorder geschieht in der gebräuchlichen Weise. Bei der Reproduction verwenden wir niemals Trichter, sondern nur Hörschläuche, und zwar nicht mehr, als für zwei, höchstens drei Menschen benöthigt werden; denn die anderen Arten, das Phonogramm zu behorchen, lassen stets gewisse Feinheiten verloren gehen.

Über die Gebrauchsweise des Apparates werden bei Besprechung der Unternehmungen noch Winke ertheilt werden.

## 2. Die »gegossenen Platten«.

Für die Herstellung der zur Aufnahme des Phonogrammes bestimmten Wachsplatten hat sich folgendes Verfahren bewährt.



Für je eine Platte werden 250 g Edison'sche Wachsmasse (die in Form zerbrochener oder abgebrauchter Cylinder bezogen wird) verwendet. Man schmilzt dieselbe in einer Porzellanpfanne, und pflegt etwas mehr Masse in dieselbe einzufüllen, als der Zahl der zu gießenden Platten entspricht, damit der gewöhnlich unreine Rest der Masse in der Pfanne zurückbleiben kann. Die Erwärmung geschieht auf  $170^{\circ}$  C. Gleichzeitig wird die Gussform vorbereitet. Diese besteht aus einer Messingplatte, in deren Centrum ein Zapfen nach aufwärts ragt und an deren Peripherie ein massiver Ring aus Messing dicht aufgeschraubt ist. Zapfen und Ring reichen 22 mm über die Plattenfläche. Letzterer hat an einer Stelle eine Bohrung, die mit Sesamöl gefüllt und zur Aufnahme eines Thermometergefäßes bestimmt ist. Diese Gußform ruht auf einem starken, mit Stellschrauben versehenen Dreifuß und wird mittest Wasserwaage horizontal gestellt. Ein Bunsenbrenner erwärmt sie soweit, dass auch dieses Thermometer  $170^{\circ}$  C. zeigt. Nunmehr wird nach gründlichem Umrühren die Wachsmasse so in die Form gegossen, dass der Strahl in der Nähe des Zapfens einfließt und die Höhe der Schichte circa 14 mm beträgt. An der Oberfläche pflegen sich Blasen zu bilden, die beseitigt werden, indem man sie mit der Flamme des Brenners bestreicht. Dann lässt man abkühlen, schraubt den Ring von der Messingplatte ab, entfernt den Meniscus der Wachsmasse, der sich am Zapfen und am Ringe hinaufgezogen hat, durch Schaben, hebt die gegossene Platte von der Messingscheibe ab und lässt sie einige Tage stark beschwert liegen. Sodann wird die Platte auf der Drehbank auf 13 mm Dicke abgedreht, nach Art einer Rolle an ihrer Cylinderfläche mit einer 3 mm tiefen Nuth versehen, und endlich werden an ihrer Unterfläche jene zwei Löcher gebohrt, durch welche sie auf die kurzen Zapfen (25) des Archiv-Phonographen aufgepasst wird.

Endlich kommt die Platte auf den Phonographen und wird daselbst gehobelt. Auch wird durch eine besondere, auf die Axe 23 aufsetzbare Vorrichtung 75 mm vom Centrum entfernt eine circa 1 mm tiefe Furche auf der Oberfläche der Platte gezogen, der »Sprengkreis« (da er dazu dient, nach der Verkupferung hier die gebildete Kupferplatte abzusprengen) und eine zweite 4 mm weiter innen gelegene, aber viel seichtere Furche, der »Centrie-

rungskreis« (der dazu dient, die vom Negativ abgegossene Platte auf dem Phonographen zu centrieren).

Zur Aufnahme benützt wird die gehobelte Platte nur in einer Ausdehnung, die gegeben ist durch den Radius von 67 *mm.* bis zu einem Radius von 40 *mm.* Innerhalb dieses Ringes liegen nach der Aufnahme die Spiralen der Schrift. Da vier Zeilen auf den Millimeter kommen, so haben circa 100 Zeilen Platz, und kann bei der gewöhnlichen Umdrehungszahl von 50 per Minute eine Rede von 2 Minuten Dauer aufgenommen werden.

Vor und nach der Aufnahme wird die Platte in einer Schachtel verwahrt. Diese ist so eingerichtet, dass die zu beschreibende oder die beschriebene Fläche der Platte nirgends berührt wird. Die Platte muss eben genau in die mit Flanell ausgelegte Schachtel passen, und am Deckel derselben ist eine Kreisscheibe aus Flanell angeklebt, die die Platte in ihrem für die Schrift nicht ausgenützten mittleren Theil festhält.

### 3. Die Herstellung des Negatives aus Metall.

Dieses auf galvanoplastischem Wege hergestellte Negativ nennen wir Phonotype oder kurz Type. Zu ihrer Herstellung wird die »besprochene« oder »besungene« Platte, deren Schreibfläche natürlich nie berührt oder behaucht werden darf, zunächst »gefasst«, d. h. es wird in die auf der Mantelfläche derselben befindliche Nuth ein doppelter, mit flüssigem Wachs getränkter, starker Seidenfaden eingebunden. Derselbe dient zur Befestigung dreier weiterer solcher Fäden, die circa je ein Drittel des Scheibenumfanges voneinander angebracht werden. An zweien dieser Fäden wird je ein Haken (1, 1 der Fig. 3) aus Draht befestigt, bestimmt, an denselben die Platte in's Kupferbad hängen zu können. Am dritten wird später eine dicke Glasplatte (2) als Gewicht befestigt, um das Flottieren der Platte im Bade zu vermeiden. Ferner wird im Mittelloche der Platte der »Fühler«, d. i. der Stromzuleiter befestigt. Dieser besteht aus einem passend gebogenen Kupferdraht (Fig. 4 zeigt ihn in natürlicher Grösse). Er wird zwischen der Öse (1) und der Schnecke (2) mit einer dicken Schichte erwärmten und gekneteten gelben Wachses umgeben und dann von der Schriftseite der Platte aus mit der

Öse voran durch das Loch der Platte gesteckt. Das Wachs erfüllt dabei die Öffnung. Mit einer geradlinigen Schneide wird dann die Schnecke soweit in das Loch hineingepresst, dass sie nirgends über die Ebene der Platte vorsteht. Das auf beiden Seiten vorgequollene Wachs wird mit einem heißen Spatel entfernt und der Rest geglättet. Wenn dieser Wachspfropf erhärtet ist, befestigt man an der Öse das Zuleitungskabel (3 der

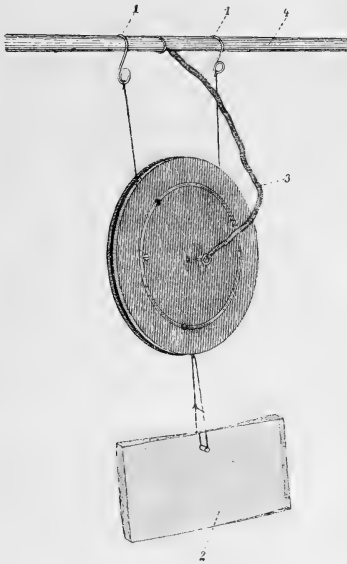


Fig. 3.

Fig. 3). Dasselbe besteht aus zahlreichen dünnen Drähten, die von einer gemeinsamen Hülle umspinnen sind. Die beiden Enden eines circa 35 cm langen Stückes dieses Kabels werden von der Hülle befreit, und das eine Ende an der Öse des Fühlers mit Draht festgebunden. Die Hülle selbst wird mit geschmolzenem Wachs durchtränkt.

Alle diese Manipulationen geschehen, während die Platte auf einem Ring liegt. Die Schrift wird, wenn sie oben ist, in der Regel mit Papier zugedeckt, damit sie nicht angespritzt wird;

dreht man die Platte um, so darf sie natürlich nur mit dem unbenutzten äußeren Rande dem Ring aufliegen.

Ist das Kupferbad zum Einhängen der Platte vorbereitet, so wird sie mit der Schrift nach oben auf eine passende Unterlage gelegt, zunächst die Schnecke des Fühlers durch Schaben mit einem Meißel wenigstens an einigen Stellen blank gemacht und nun die ganze Oberfläche mit Graphit überstrichen. Dies geschieht mit einem dicken Pinsel aus den zartesten Haaren oder einem Bürstchen aus solchen Haaren. Es ist zu bemerken,

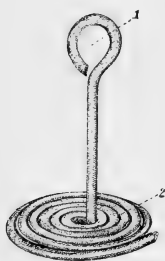


Fig. 4.

dass selbst recht weiche Haare mikroskopische Striemen in die Wachsmasse eingraben, weshalb bei allem Reinigen der Platten durch Abbürsten u. dgl. nur die weichsten Pinsel zu benützen sind und die größte Vorsicht nöthig ist. Das Graphitpulver ist in ein Leinwandsäckchen eingebunden; durch Schütteln desselben oberhalb der Platte fällt das Pulver auf dieselbe nieder und wird durch den Pinsel verrieben. Die Procedur wird so lange fortgesetzt, bis die

ganze Oberfläche nirgends mehr einen braunen Farbenton zeigt, sondern wie Blei erscheint (circa 6 Minuten).

Nunmehr wird rasch die Glasplatte (2 der Fig. 3) an dem bis dahin freien Faden befestigt, die graphitierte Fläche der Platte, während diese schief in der Luft gehalten wird, mit Alkohol übergossen und das Ganze sofort in das Kupferbad gehängt, wobei es die beiden Haken (1 der Fig. 3) tragen, während man das freie Ende des Kabels um die stangenförmige Kathode (4 der Fig. 3) herumschlägt und mit Draht festbindet.

Als Bad wird die auf S. 289 des Werkes von Pfanhauser<sup>1</sup> abgebildete Vorrichtung gebraucht, mit der Modification, dass in der Mitte zwei große Kupferanoden und beiderseits davon unsere Platten hängen. Es haben sechs derselben Platz, und, da wir zwei solche Bäder aufgestellt haben, können gleichzeitig zwölf Phonotypen in Herstellung begriffen sein.

<sup>1</sup> W. Pfanhauser. Elektroplattierung, Galvanoplastik und Metallpolierung. Wien, bei Spielhagen & Schurich, 1900.

Die verwendete Flüssigkeit ist die, welche Pfanhauser als geeignet für die »Schnellgalvanoplastik« angibt;<sup>1</sup> sie besteht aus:

1 l Wasser  
250 g kryst. Kupfervitriol  
7·5 » Schwefelsäure.

Die Erfahrung lehrt, dass der Schwefelsäuregehalt während der Verwendung des Bades zu sinken pflegt, so dass wir von Zeit zu Zeit titrieren und den vorgeschriebenen Gehalt wieder herstellen müssen. Als Anoden dienen Blechplatten aus galvanisch niedergeschlagenem Kupfer von den Dimensionen  $30 \times 30 \times 0.6$  cm. Der durch eine Dynamomaschine erzeugte Strom wird bei 1·5 V. Spannung so verwendet, dass auf jede Phonogramplatte 5 A. entfallen. In diesem Bade verbleibt die Platte 48 Stunden. Nachdem sie herausgehoben ist, wird sie gut mit Wasser abgespült; man trennt nun die Kupferschicht von der Wachsplatte, indem mit der Zange der gewöhnlich sehr knospenreiche Rand so abgekneipt und abgebogen wird, dass die Kupfermasse am »Sprengkreis« (S. S. 7) bricht, wobei jedes Verbiegen der Kupferplatte zu vermeiden ist. Ist das Negativ, die »Phonotype«, frei, so zeigt sich die »besprochene Platte« in der Regel gesprungen. Nur bisweilen war sie so gut erhalten, dass sie zur Abnahme einer zweiten »Phonotype« hätte verwendet werden können. Das so gewonnene Negativ wird nochmals mit Wasser abgespült, dann mittelst Watte, die in Terpentin oder Xylol getaucht ist, von anhaftenden Resten der Wachsmasse gereinigt, auf die Drehbank gebracht, wo das mittlere Loch, unter sorgfältiger Vermeidung jeder Berührung der beschriebenen Fläche, ausgebohrt, die Rückseite durch Feilen oder Abdrehen mäßig geglättet und endlich die Schreibfläche poliert wird. Letzteres hat sich, vorsichtig ausgeführt, zur Verminderung der Nebengeräusche als vortheilhaft erwiesen. Es geschieht, indem an die rotierende Scheibe Watte, die mit Alkohol getränkt und mit Rouge bestrichen ist, vorsichtig angepresst wird.

---

<sup>1</sup> L. c., S. 540.

Nunmehr wird die Schriftseite dieses Negativs sehr schwach vernickelt. Zu diesem Zwecke muss sie neuerdings sorgfältig gereinigt werden. Es geschieht mit Hilfe einer ziemlich steifen Bürste, die in Kalkbrei, eventuell unter Zusatz von Natronlauge, getaucht ist. Die Reinigung muss so lange fortgesetzt werden, bis das abspülende Wasser überall gleichmäßig haftet. Das Negativ, das auch an der Rückseite von anhaftendem Kalk gänzlich befreit sein muss, wird nun in das Nickelbad gehängt, indem ein an beiden Enden umgebogener Kupferdraht einerseits durch das Loch des Negativs gezogen wird, so dass dieses wie an einem Haken hängt und das andere Ende des Drahtes über die Kathodenstange gelegt ist. Der gerade Theil desselben läuft natürlich an der Rückseite des Negativs.

Das Bad ist ähnlich wie das Kupferbad nach den Angaben Pfanhauser's<sup>1</sup> construiert, enthält eine Flüssigkeit von der Zusammensetzung 1 l Wasser, 55 g Nickelammonsulfat, 20 g Borsäure, hat eine Temperatur von 15 bis 20° C. und wird von einem Strom gespeist der 2·5 V. Spannung besitzt.

Nach wenigen Secunden, höchstens Minuten, hat die Kupferoberfläche Nickelfarbe angenommen. Sobald dieses geschehen ist, wird das Negativ herausgehoben, mit Wasser gründlich abgespült und in Sägespänen, weiterhin im Luftbade getrocknet.

Damit ist die »Phonotype« fertig. Sie wird in einer Schachtel aufbewahrt, welche ebenso construiert, nur etwas kleiner ist, wie die zur Verwahrung der gehobelten Platten dienenden. Die von den Phonotypen abgegossenen Positive nennen wir die »Archivplatten«.

#### 4. Herstellung der Archivplatten.

Für unsere Zwecke besteht die Möglichkeit, die Archivplatte, die nur zum Reproducieren dient, aus ganz anderem Materiale herzustellen als Edison seine Cylinder bildete, die zugleich auch der Aufnahme zu dienen haben. Trotzdem ist es uns bisher nicht gelungen, eine Masse zu finden, die weniger Nebengeräusche liefert als die Edisonmasse und sich von derselben wesentlich unterscheidet. Diese Nebengeräusche bei den

---

<sup>1</sup> L. c. S. 363.

Archivplatten regelmäßig und mit Sicherheit auf das Maß herabzudrücken, welches sie in der Aufnahmeplatte oder bei Edison's Phonographen haben, ist uns bisher nicht gelungen. Die Versuche in dieser Richtung werden fortgesetzt.

Von dem Gedanken ausgehend, dass beim Erwärmen der Edisonmasse ein Theil der flüchtigen Bestandtheile derselben verdampft, benutzen wir derzeit zur Herstellung der Archivplatten, auf das Stück berechnet, je 153 g Edisonmasse, der 12 g weisses Cerasin zugesetzt wird. Es ist dieses wieder etwas mehr, als man braucht, da ein Rest in der Schmelzpfanne zurückgelassen werden soll.

Die Phonotype wird, ehe sie abgegossen wird, neuerdings gereinigt, zunächst indem etwa anhaftende Wachsmasse unter gelindem Erwärmen entfernt und sie dann mit in Kalkbrei getauchter Watte abgerieben wird. Nachdem sie beiderseits im fließenden Wasser durch Bürsten von den letzten Kalkresten befreit ist, muss zum Beweise der Reinheit das Wasser überall gleichmäßig haften. Um sie zu trocknen, wird sie in Sägespäne eingelegt, die schließlich abgepinselt werden. Inzwischen werden die Gussformen, wie bei Herstellung der »gegossenen Platten«, horizontal gestellt und die trockenen Phonotypen, möglichst genau centrisch, mit der Schrift nach oben in dieselben gelegt. Die Formen sowohl, wie die Masse werden erwärmt, bis die Thermometer 170° C. anzeigen. In diesem Zustand wird die Masse in die Gussformen bis zu einer solchen Höhe eingegossen, dass die über die Phonotype stehende Schichte circa 9 mm beträgt. (Die Phonotypen sind nicht alle gleich dick.)

Nun lässt man erkalten, bis der in die Gussform versenkte Thermometer eine Temperatur von 50° C. zeigt. Jetzt wird der Reif der Form abgenommen, die Menisken abgeschabt, die Phonotype, die an dem Boden der Gussform noch festklebt, mittelst eines dünnen, geschärften Stahlblattes abgehoben, die noch aneinanderhaftenden Metall- und Wachsplatten umgekehrt wieder auf die noch warme Gussform gelegt und auf der nun oberen Fläche 3 bis 4 mm vom Rande eine Rinne von  $\frac{1}{2}$  bis 1 mm Tiefe mit einem spitzen Instrumente eingegraben. Diese Rinne bewirkt, dass, wenn sich die Platte beim vollen Erkalten zusammenzieht und springt, was häufig geschieht, sich der Sprung

dieser Rinne entlang zieht und der beschriebene Theil der Platte verschont bleibt. Nun wird Phonotype und Wachsmasse, immer noch vereint, und erstere, nach oben gelagert, mit einer Platte von circa 1 kg beschwert und vollends erkalten lassen.

Am nächsten Tage pflegt die Metallplatte von der Wachsmasse abzuspringen. Die letztere wird unter entsprechender Vorsicht auf die Drehbank gebracht, ihre Mantelfläche wird kegelartig abgedreht, so dass der kleine Durchmesser auf der Schriftseite ist, und die Rückseite wird soweit abgenommen, dass sie die richtige Dicke hat. Dann bringt man sie in eine Messingcassette, die auf die Platte 24 des Archiv-Phonographen passt und aus einem mit den (für die Stifte 25) nöthigen zwei Löchern versehenen Boden und einer senkrechten Seitenwand besteht, in welcher vier Schrauben angebracht sind. Mittelst dieser Schrauben wird die Platte, indem man die S. 7 erwähnte Vorrichtung für den Centrierungskreis neuerdings anwendet, sodann den Reproducer auf der Platte spielen lässt und seine radiären Ausweichungen beobachtet, auch gleichzeitig abhört, centriert. Ist dieses gelungen, so wird sie in ihrer Stellung (da die Schrauben in der Verwendung die Wachsmasse auswetzen, die Platte sich somit lockern würde) dadurch fixiert, dass zwischen ihrem Rande und der Wandung der Cassette gelbes Wachs eingetragen und durch einen heißen Spatel zum Schmelzen gebracht wird.

Damit ist die »Archivplatte« fertig und kann so oft abgehört werden, wie die Dauerhaftigkeit des Materiales gestattet.

---

In den letzten Monaten wurde auch die Frage in Discussion gezogen, ob die Erfindung Poulsen's, das »Telegraphon«, <sup>1</sup> für die Zwecke des Archives verwendbar ist. Es wurden mit einem derartigen Instrumente Versuche unternommen, deren Ergebnisse die Physiker der Commission Fr. Exner und V. von Lang sowie den Obmann derselben bestimmten, einen solchen Apparat zu bestellen, welcher Bestellung die Commission in ihrer Sitzung am 23. Juni 1902 beistimmte. Die Versuche waren bisher hauptsächlich darauf gerichtet, die Haltbarkeit der Aufnahmen und

---

<sup>1</sup> Annalen der Physik 3. 1900. S. 754.



die Möglichkeit der Vervielfältigung einer solchen zu prüfen, sind aber noch nicht abgeschlossen.

---

## B. Probe-Unternehmungen.

Die Phonogramm-Archivs-Commission hat in ihrer Sitzung vom 26. November 1900 beschlossen, an die Erprobung des Archiv-Phonographen auf Reisen zur Aufnahme fremder Sprachen heranzutreten und für diesen Zweck drei Exemplare des Apparates anzuschaffen. Es sollte sich zeigen, ob derselbe reisetüchtig ist und ob er auch in einer mechanisch ungeschulten Hand brauchbare Resultate liefert.

Drei durch die Akademie der Wissenschaften veranlasste Expeditionen gaben die gewünschte Gelegenheit. Herr Dr. Milan Ritter von Rešetar, Privatdocent für slavische Philologie, sollte auf Anregung der Balkan-Commission der Akademie im Frühjahr 1901 die Dialektgrenzen in Kroatien und Slavonien genauer studieren, Prof. Paul Kretschmer reiste im selben Jahre nach Lesbos, um dort neugriechische Mundarten und Volkslieder zu beobachten. Zu diesen zwei philologischen Expeditionen kam eine naturwissenschaftliche, die unter Leitung von Prof. Richard von Wettstein stehende, welche im Frühjahr 1901 nach Brasilien abgieng. Bei letzterer hatte Herr Fritz v. Kerner, Doctor der Medicin und Geologe von Fach, also ein an die Handhabung von Apparaten gewöhnter Mann die Bedienung des Phonographen übernommen. Es sollten Sprachproben der Eingeborenen, eventuell auch der dort sesshaften Europäer aufgenommen werden.

Somit galt es für die Reiseausstattung zu sorgen. Der Apparat selbst war schon im Hinblick auf seine Verwendbarkeit auf Reisen construiert. Alle Nebenapparate waren theils im Postamente, theils im Deckel desselben untergebracht, welcher letzterer, wenn er aufgesetzt ist, den Untersatz zu einer Kiste ergänzt, die, mit einem Schlüssel sperrbar, alles nothwendige enthält. Nur die »gehobelten Platten« wurden, in besonderen Kistchen verschlossen, separat mitgegeben. Beide Kisten werden noch in je eine zweite roh gezimmerte Kiste eingeschlossen. So bildet das Instrumentarium zwei Kisten, die zusammen circa

100 *kg* wiegen, leider eine recht bedeutende Last. Den Hauptantheil an derselben hat der Phonograph selbst (35 *kg*) und an ihm wieder das Uhrwerk. Unser Streben ist stetig dahin gerichtet, dieses Gewicht wenigstens für Reise-Apparate zu vermindern.

Innerhalb dieser Verpackung befindet sich auch ein Buch, in welchem bei jeder Aufnahme die nöthigen Daten eingetragen werden, nach einem Schema, wie es ähnlich schon Azoulay in Paris bei seinen Aufnahmen verwendet hat. Zu diesem Behufe ist an jedem Blatte folgender Kopf aufgedruckt:

<i>Nr.</i> .....	
Datum .....	Touren per Minute: .....
Ort: .....	Aufnehmer: .....
Aufnahme.	
Person .....:	Gegenstand: .....

### Inhalt:

Der Sinn desselben ergibt sich von selbst. Unter der Rubrik »Inhalt« ist wörtlich die Rede in irgend einer Schrift, wenn möglich und nöthig, auch in der Übersetzung in eine gangbare Sprache einzutragen, zu welchem Behufe der ganze Rest der Seite und die Rückseite dieses Blattes zur Verfügung steht. Damit man dasselbe Blatt später in's Archiv einreihen könne, ist es leicht abtrennbar in das Buch eingheftet. Den Anfang dieses Buches bildet eine Gebrauchsanweisung für den Apparat, die im Anschluss an die oben wiedergegebenen beiden Abbildungen (Fig. 1 und Fig. 2) folgenden Wortlaut hat:

### Gebrauchs-Anweisung.

Nummern und Namen der Bestandtheile des  
Archiv-Phonographen.

1. Arm.
2. Armdrehschraubenmutter.
3. Theilkreis.
4. Armeinspringfeder.
5. Klemmfedern.
6. Fixierungsschraube.
7. Rohrstück.
8. Armständer.
9. Brücke.
10. Brückenschraube.
11. Armhebschraube.
12. Vorderes Spindellager.
13. Hinteres Spindellager.
14. Spindel.
15. Führungsmutterhebel.
16. Führungsmutterspringfeder.
17. Führungsschiene.
18. Führungsrohr.
19. Führungsstange.
20. Anschlag.
21. Anschlagsfixierungsschraube.
22. Unteres Scheibenaxenlager.
23. Oberes Scheibenaxenlager.
24. Scheibe.
25. Fixierungsstifte.
26. Plattenmutter.
27. Dämpfungsschraube.
28. Kleines Kegelrad.
29. Grosses Kegelrad.
30. Automatische Auslösevorrichtung.
31. Uhrwerksauslöser.
32. Geschwindigkeitsregulator.
33. Tourenzähler.

- 34. Transmissionskette.
- 35. Aufziehkurbel.
- 36. Hobel.
- 37. Hobelstellschraube.

## I. Das Auspacken.

Nach dem Auspacken aus der Kiste die Gurte, dann das Vorhängschloss öffnen, die Eisenstange herausziehen und den oberen Kasten abheben. Aus der Seitenlade im oberen Kasten den Arm (1) auspacken, die Mutter (2) abschrauben, den Arm in den Armständer (8) hineinstecken und mit der Mutter (2) festziehen. Schraube (21) am Anschlag (20) auf der Führungstange (19) lockern, den Anschlag (20), soweit es geht, zurückschieben und die Schraube (21) festziehen. Die Führungsmutter durch Hinabdrücken des Hebels (15) senken und den Armständer (8) zurückschieben. Den Unterstützungskeil des Uhrwerkes herausziehen, das Uhrwerk aufziehen, die große Schraubenmutter, zu welcher man gelangt, wenn die kleine Thür am unteren Kasten (neben der Lade) geöffnet wird und man nach rechts oben hineingreift, bis zum Anstoß behufs Kettenspannung senken, das Uhrwerk durch den Auslöser (31) laufen lassen; dabei besonders achten, dass die Kette (34) nirgends gleitet; sollte sie es thun, so sind die beiden kleinen Contramuttern unter der oben genannten grossen Mutter mit einer Zange tiefer zu stellen. Darauf achten, dass die automatische Auslösung (30) gehoben und die Dämpfungsschraube (27) leicht angezogen ist.

Diaphragmen, Kurbel, Pinsel sind in der Schublade im unteren Kasten. Beide Thüren am unteren Kasten sind nur von innen zu öffnen, und zwar die erste nach völligem Herausziehen der Lade, die zweite nach Öffnen der ersten Thüre. Beim Aufsetzen des oberen Kastens ist für gewöhnlich darauf zu sehen, dass der Arm (1) so weit vorgeschoben wird, dass die automatische Auslösung (30) einspringt.

## II. Das Ölen.

Das Ölen hat unter vorsichtiger Vermeidung der Einfettung der Kette (34) und ihrer Scheiben an folgenden Stellen zu geschehen:

#### A. Am Apparat:

1. Beide Spindellager (12, 13).
2. Die Mitte der Spindel mit einem Tropfen, ohne zu berühren (14).
3. Beide Scheibenaxenlager (22, 23).
4. Die Zähne der Kegelräder ohne zu berühren (28, 29).
5. Die Führungsstange an beiden Enden (19).
6. Einen Tropfen auf die Führungsschiene (17).
7. Die beiden Führungsstifte der Brücke (9), auf welchen der Arm (1) gleitet, mit einem Lämpchen.

#### B. Am Uhrwerk, während es steht:

1. Sämtliche Axenlager der Zahnräder, insbesondere des Centrifugalregulators, welcher bei starkem Gebrauch täglich zu schmieren ist.
2. Das Zahnrad des Centrifugalregulators.
3. Die beiden Federhäuser durch die in denselben befindlichen Öllöcher:
  - a) beim grossen Federhaus: Schmierloch in der Mitte;
  - b) beim kleinen gezahnten Federhaus: Schmierloch nahe am Axenlager.
4. Die beiden Enden der Federhausaxe.
5. Durch das Röhrchen bei der Transmissionskette.
6. Das Kurbelaxenlager.

Nach jedesmaligem Schmieren soll der Apparat durch circa 1 Minute laufen.

#### III. Die Aufnahme.

Das Uhrwerk aufziehen, den Arm (1) so weit heben, dass er in Feder (4) einschnappt; Brückenschraube (10) heben, umlegen und Brücke (9) aufstellen. Einsetzen der Platte, wobei zu achten, dass die Fixierungsstifte (25) in ihre Löcher eingreifen und die Platte auf der Scheibe (24) vollkommen aufliegt. Mit der Mutter (26) festklemmen, Brücke schließen und festschrauben. Arm fassen, durch Hebung der Feder (4) frei machen und sachte niederlassen. Das Aufnahmediaphragma, Recorder, (erkennbar durch längliche Metallplatte an der Unterseite) bei gehobener

Armhebschraube (11) einsetzen, auf Theilstrich . . . einstellen, das Rohrstück (7) mit dem eckigen Ausschnitt nach unten einsetzen, so dass letzterer die Leiste des Diaphragma fasst. Mit den Klemmfedern (5) festklemmen und dann die Fixierungsschraube (6) anziehen. Achten, dass das Führungsrohr (18) den Anschlag (20) berührt. Die Armmutter (2) lockern, den Arm mit der Hebschraube (11) senken und den Arm um seine Axe so drehen, dass die Schraube an der Unterfläche des Diaphragma die Platte sicher nicht berührt. (Da es hie und da vorkommt, dass die Wachsplatte sich wirft, muss die Platte einmal um ihre Axe gedreht werden können, ohne dass die Schraube berührt wird.) Der Saphir soll durch das Aufsetzen circa 1 *mm* gehoben werden. Die Armmutter (2) dann wieder anziehen, den Arm (1) mit der Hebschraube (11) aufheben. Den Aufnahmestrichter ansetzen, das Uhrwerk in Gang bringen und die Geschwindigkeit desselben mit dem Regulator (32) verändern, bis der Tourenzähler (33) die richtige Geschwindigkeit anzeigt. (Für Sprache 50, für Musik 60 Touren per Minute.) Der Zeiger des Tourenzählers soll durch Drehung der Schraube (32) immer zuerst auf einen höheren Theilstrich eingestellt und dann auf den richtigen Theilstrich im Sinne des Pfeiles zurückgebracht werden. Den Arm mittels der Hebschraube (11) senken, die Führungsmutter (15) einspringen lassen; darauf sehen, dass die automatische Auslösung (30) gehoben ist, und aufnehmen.

#### IV. Die Wiedergabe.

Jede Aufnahme ist zunächst einmal und womöglich nicht öfter abzuhören. Das Uhrwerk aufziehen, die Wachsplatte aufsetzen, mit der Mutter (26) festklemmen, das Wiedergabsdiaphragma, Reprodncer (erkennbar durch die runde Metallplatte an der Unterseite) bei gehobener Armschraube (11) einsetzen auf Theilstrich . . . . einstellen, das Rohrstück wie bei der Aufnahme aufsetzen und mit den Klemmfedern (5) festklemmen, die Fixierungsschraube (6) aber nicht anziehen, die Armmutter (2) lockern, den Arm mit der Hebschraube (11) senken und um seine Axe so drehen, dass die Schraube an der Unterfläche des Diaphragma die Platte sicher nicht berührt. (Da

es hie und da vorkommt, dass sich die Wachsplatte wirft, muss sie einmal um ihre Axe gedreht werden können, ohne dass die Schraube berührt wird.) Der Saphir soll durch das Aufsetzen circa 1 *mm* gehoben werden. Die Armmutter (2) dann wieder anziehen, den Arm (1) mit der Hebschraube (11) aufheben und so weit zurückschieben, bis das Führungsrohr (18) an den Anschlag (20) anstößt. Die Hörschläuche einsetzen; das Uhrwerk in Gang bringen und die Geschwindigkeit desselben mit dem Regulator (32) verändern, bis der Tourenzähler (33) die richtige Geschwindigkeit anzeigt. (Siehe Aufnahme.) Den Arm mittels der Hebschraube (11) senken, die Führungsmutter (15) einspringen lassen und abhören. Während des Abhörens soll man das Rohrstück (7) stets mit den Fingern halten und, wenn die Wiedergabe unklar oder sehr leise ist, etwas (sehr wenig) im Sinne eines Uhrzeigers drehen, bis man scharf und deutlich hört. Man muss immer darauf sehen, dass die automatische Auslösevorrichtung gehoben ist. Wird der Apparat dauernd ausser Gebrauch gesetzt, so hat man das Uhrwerk bei gelockerter Kette ablaufen zu lassen. Ist durch das Abhören eine neue Aufnahme als gelungen erkannt, so ist die Nummer der Platte auf dem inneren Theil der Oberseite einzuritzen und sofort auch in das Buch sammt den übrigen Daten einzutragen.

## V. Das Einpacken:

Die Feder des abgelaufenen Uhrwerkes durch drei Kurbelumdrehungen spannen. Die Kette durch Hebung der großen Schraubenmutter, welche beim Auspacken gesenkt wurde, entspannen. Den Unterstützungskeil unter das Uhrwerk schieben und fixieren. Beide unteren Thüren schließen. In die Lade verpacken: vier in Schachteln versorgte Diaphragmen, Kurbel, Hobel, schwarzer Pinsel (nur für die Wachsplatten), grauer Pinsel (zum Reinigen des Apparates), Schraubenzieher, Benzin. Die Lade hineinschieben, die Armmutter (2) abschrauben, den Arm (1) herausziehen, die Mutter wieder anschrauben und in die Lade des oberen Kastens sorgfältig verpacken. Ebendahin kommt das verschlossene Ölkännchen. Den Armständer (8) bis zur automatischen Auslösevorrichtung (30) vorschieben, aber ohne

dass dieselbe einspringt. Die Führungsmutter durch einen Druck auf die Feder (16) einspringen lassen, die Schraube (21) am Anschlag (20) lockern, denselben verschieben, soweit es geht, und die Schraube wieder fest anziehen. Den oberen Kasten überstülpen, die Stange durchschieben, das Vorhängschloss anhängen und die Gurte festschnallen. Dann in die große Kiste fest einpacken.

Der Apparat darf nie beim oberen Kasten gehoben werden, ohne dass die Gurte festgezogen ist.

Falls eine Platte im Transport ihren Glanz verloren hat, kann sie wieder brauchbar gemacht werden durch

#### VI. das Hobeln.

Den Hobel (36) in den Arm einsetzen, das Rohrstück (7) aufsetzen, den Hobel auf Theilstrich . . der Theilung einstellen, die beim Aufklappen des Armes sichtbar wird, mit den Klemmfedern (5) festklemmen und mit der Fixierungsschraube (6) fixieren. Den Arm (1) nach Lockern der Armmutter (2) auf Theilstrich . . der an der Rückfläche des Theilkreises (3) angebrachten Theilung einstellen, die Armmutter festziehen, die Hebeleinstellschraube (37) in die Höhe drehen, den Arm mittels der Armhebschraube (11) niederlassen und das Uhrwerk in Gang bringen. Den Arm bis an den Anschlag (20) zurückschieben und die Hobeinstellschraube (37) allmählich niederschrauben, bis ein kleiner Span genommen wird. Automatische Auslösung (30) heben, die Führungsmutter (15) einspringen und nun ablaufen lassen, bis die automatische Auslösung erfolgt. Den Arm (1) mit der Armhebschraube (11) aufheben, zurückschieben, die automatische Auslösung (30) aufheben, den Arm bis an den Anschlag (20) zurückschieben, mittels der Armhebschraube (11) wieder niederlassen, die Hobeinstellschraube (37) etwas (*sehr wenig*) senken und die Mutter (15) einspringen lassen. Dies wiederholen, bis die Fläche glänzt (mit kleinen Rinnen und Beugungsspectren). Im Anfange muss die Dämpfungsschraube (27) nur leicht angezogen sein; wenn die gehobelte Fläche glänzend fleckenlos ist, muss sie schärfer angezogen werden und so noch einigemal leicht darüber gehobelt werden, zum



Schlusse, ohne die Hobelstellschraube (37) in ihrer Stellung zu verändern.

---

Diese Vorschriften sind naturgemäß nur für jenen verständlich, der mit dem Apparate schon gearbeitet hat. Jeder der drei Herren, welche denselben auf den Expeditionen benützten, erhielt in Wien eine Anleitung und Unterweisung über den Gebrauch und übte sich am Apparate in den angeführten Manipulationen. Für jemanden, der mit Instrumenten umzugehen versteht, genügt wohl die Arbeit von 1—2 Tagen, um die nöthigen Handgriffe mit ausreichender Sicherheit zu erlernen.

Die Erfahrungen, welche auf den Expeditionen über die Verwendbarkeit des Apparates gesammelt wurden, sind in den drei folgenden Berichten niedergelegt.

Herr Dr. v. Rešetar spricht sich in seinem Reisebericht (Anzeiger der philos.-histor. Classe der Akademie der Wissenschaften, Sitzung vom 18. December 1901) über den Phonographen folgendermassen aus:

Diesmal hatte ich auch die praktische Verwendbarkeit des Phonographen für linguistische Zwecke zu erproben, indem mir von der Akademie ein phonographischer Apparat zur Aufnahme von Dialektproben auf die Reise mitgegeben wurde. Ich muss sogleich sagen, dass sich die von mir in den Phonographen gesetzten Hoffnungen leider nicht vollkommen erfüllt haben. Für eine solche Reise nämlich, bei welcher nothwendigerweise sehr oft sowohl die Eisenbahn, als auch die Hauptstraßen verlassen werden müssen, ist das Instrument zunächst zu voluminös und zu schwer. Die zwei ziemlich grossen Kisten (die eine das Instrument selbst, die andere die dazu gehörigen Platten enthaltend) im Gewichte von rund 120 *kg* konnte ich nicht selten nur mit Mühe von der Eisenbahnstation bis zu meiner Unterkunftsstätte schaffen; ich mußte manchmal von irgend einer kleineren Station zuerst selbst in den oft 1—3 *km* entfernten Ort fahren oder gehen, um dann mit einem stärkeren Vehikel die beiden Kisten zu holen. Überhaupt konnte ich gar nicht daran denken, mich mit den beiden Kisten von der Eisenbahn zu entfernen, denn auf den Fahrten, die ich mit den in Kroatien-Slavonien üblichen Steuerwagen und ungedeckten Streifwagen unternahm, war es geradezu unmöglich, die beiden Kisten mitzunehmen, da man dieselben auf dem Wagen gar nicht hätte unterbringen können. Größere Wagen (Landauer etc.), wo man vielleicht genügenden Raum gehabt hätte, waren aber nicht zu haben, denn die Feldwege in Kroatien-Slavonien sind meistens so beschaffen, dass auf denselben auch ein leerer, mit besseren Federn versehener Wagen Gefahr läuft, die Federn zu brechen; wer somit nur einige

Stunden auf solchen Feldwegen, besonders nach einem starken Regen gefahren ist, wird es leicht begreifen, warum bessere, größere Wagen für Fahrten mit so schweren Kisten nicht zu haben waren. Damit erhielt ich gewissermaßen eine gebundene Marschroute; ich musste mich an die Eisenbahn halten, um die Möglichkeit zu haben, das Instrument fortzuschaffen, und konnte daher nur von einzelnen Endstationen aus auf einen oder mehrere Tage kleinere und größere Excursionen unternehmen. Zum Glück sind die Gegenden, die von mir zu bereisen waren und thatsächlich bereist wurden, auch mit der Eisenbahn leicht zu erreichen, so dass in dieser Hinsicht das Mitschleppen des Instrumentes mir wenigstens nicht von Nachtheil war, weil ich die in Aussicht genommene Route so ziemlich einhalten konnte. Meine Sammlung phonographischer Aufnahmen wäre aber jedenfalls viel größer und reichhaltiger geworden, wenn ich den Phonographen in die von der Eisenbahn entlegenen Dörfer, besonders aber in die Bauernhäuser selbst hätte mitnehmen können. Denn der Phonograph ist kein photographischer Apparat; man kann mit demselben den einfachen Mann nicht überraschen und ohne sein Wissen, beziehungsweise trotz seinem Willen ihn aufnehmen, vielmehr muss man ihm deutlich sagen, was man von ihm haben will. Nun ist es leicht begreiflich, dass die meisten einen gewissen Argwohn gegen den ihnen völlig unbekannten »Herrn« schöpfen, der ihre Stimme »fangen« wollte! Noch in ihrem Dorfe und eigenem Heim fühlten sich die Leute einigermaßen sicher, denn der Fremde war allein, während sie sich in ihrer alltäglichen Umgebung befanden. Hingegen war ein Bauer und besonders eine Bäuerin, die auf dem Markte der nächsten größeren Ortschaft ihre Waren feilboten oder aus irgend einem anderen Grunde dorthin gewandert waren und die etwa für meine Zwecke verwendbar gewesen wären, sehr schwer, ja gewöhnlich gar nicht zu bewegen, dem Unbekannten ins Hôtel oder Gasthaus zu folgen, denn jetzt fühlten sie sie sich isoliert in der fremden Umgebung! Deswegen hatte ich auch von den zahlreichen Wochen- und Monatsmärkten, die ich aufsuchte, speciell in Bezug auf die phonographischen Aufnahmen sehr wenig Nutzen; mit den Leuten konnte ich allerdings Gespräche führen, so lange ich wollte (doch auch dies nicht immer, sobald sie merkten, dass ich ihr Grünzeug oder Vieh nicht kaufen wollte), aber kaum einer liess sich bewegen, vom Markte wegzugehen, solange er seine Sachen nicht verkauft hatte; und war dies einmal erreicht, so hatte er selbst seine eigenen Geschäfte zu besorgen oder trat gleich den Rückweg an.

Doch abgesehen von diesen Mängeln, die von der geringen Transportfähigkeit des Instrumentes abhingen, war es überhaupt sehr schwer, für den Phonographen geeignete Individuen zu finden. Zunächst mussten Leute ausgeschieden werden, welche die Schule besucht oder längere Zeit in anderen Gegenden gelebt hatten, daher auch ausgediente Soldaten, sowie in der Regel die ganze jüngere Generation. Aber auch unter den älteren Leuten, insoferne sie sich nicht von vornherein ablehnend verhielten, war es nicht leicht, ein geeignetes Individuum zu finden; der eine hatte keine Vorderzähne, der andere sprach zu schwach oder undeutlich, der dritte war wiederum schwerhörig, noch andere wurden, wenn sie sich dem Instrumente näherten, von einem Lachkrampf

befallen oder waren ganz stumm oder sprachen ohne inneren und äußeren Zusammenhang, während dieselben Leute ziemlich glatt und gut sprachen, als sie das Aufzunehmende frei erzählten (was ich vor jeder Aufnahme verlangte, um mich zu überzeugen, ob es sich lohne, das Erzählte aufzunehmen). Besonders schwierig war es aber, einen zu finden, der es überhaupt verstand, durch einige Minuten etwas Zusammenhängendes zu erzählen — eine Begebenheit aus dem eigenen Leben, eine Dorfgeschichte, einen Volksbrauch oder gar eine Volkserzählung. Ja, es war für mich höchst auffallend, wie selten man in Kroatien-Slavonien jemand finden kann, der eine Volkserzählung herzusagen versteht! Ich habe mit einigen Hunderten von Leuten gesprochen und immer zuerst nach Volkserzählungen gefragt, aber im ganzen habe ich nur eine ältere Frau in Bjelovar und eine jüngere in Suňa gefunden, die Volkserzählungen kannten; außerdem fand ich noch einen Zigeuner, ebenfalls in Bjelovar, der — allerdings erst, nachdem er sich durch vieles Hin- und Herfragen davon überzeugt hatte, dass ich kein verkappter Gerichtsbeamter war, der mit meiner Maschine überflüssige Details aus seinem Leben feststellen wollte — seiner Rede freien Lauf ließ und mir Volksbräuche und Volkserzählungen ohne Ende (natürlich soviel per Stunde!) erzählen wollte. Von alledem ließ ich ihn zunächst in seinem mangelhaften Serbokroatisch eine Volkserzählung sagen, worauf ich den Anfang derselben in zigeunischer Sprache aufnahm; vielleicht wird man auch das in Wien irgendwie verwenden können. Principiell nahm ich aber keine Volkslieder auf, weil dieselben für die Sprachforschung einen viel geringeren Wert haben als die Sprachproben in nicht gebundener Rede, während sich gerade der Gesang aus einfachen akustischen Gründen viel besser für phonographische Aufnahmen eignet, so dass der Phonograph auch auf seiner gegenwärtigen, der Verbesserung bedürftigen Entwicklungsstufe für die Fixierung von Volksliedern ausgezeichnete Dienste leisten kann.

Ist nun der Phonograph in seiner gegenwärtigen Gestalt für die Sprachforschung zu verwenden? Das ist eben eine Frage, welche zum Theil auch durch die Resultate beantwortet werden soll, die durch die heuer von der kais. Akademie zu diesem Zwecke beigestellten Instrumente erzielt wurden. Man wird nämlich jetzt sehen, ob außer den Aufnehmern, welche durch die Erinnerung an das Gesprochene die Wiedergabe des Instrumentes vervollständigen und ergänzen können, auch solche, die nur das vom Instrumente Wiedergegebene hören, imstande sind, phonographische Aufnahmen zum Zwecke von Sprachstudien zu verwenden. Nicht selten wird das mit Schwierigkeiten verbunden sein, denn zunächst muss die mit einem einfachen Bauern gemachte Aufnahme in der Regel ganz anders ausfallen als diejenige, bei welcher ein Gebildeter spricht, dem man die richtige Art und Weise des Sprechens auseinandersetzen, beziehungsweise vorzeigen kann. Das Instrument erfordert ferner eine sehr aufmerksame Behandlung, so dass eine weniger gelungene Aufnahme sehr leicht auch auf Rechnung des weniger geübten Aufnehmers gehen kann. Insofern aber dies nicht der Fall ist, so möchte ich dann aus den von mir gemachten Erfahrungen den Schluss ziehen, dass der Phonograph für linguistische Studien nur dann mit Erfolg zu verwenden ist, wenn man sich in einem Orte genügend

lang aufhält, um mit den Leuten bekannt zu werden, sich darunter ein oder mehrere Individuen auswählen und dieselben für diesen Zweck gewissermaßen ausbilden zu können. Wenn man aber, wie dies bei mir in diesem Jahre der Fall war, von Ort zu Ort wandern muss und in der Regel in einer jeden Ortschaft sich nur so lange aufhält, als es nothwendig ist, um im Allgemeinen den Typus der Sprache zu erkennen — wozu in der Regel ein halber Tag oder auch nur wenige Stunden genügen — dann ist die Mitnahme eines so schweren und so wenig transportfähigen Instrumentes weniger angezeigt. Schon jetzt kann man jedoch sagen, dass der Phonograph speciell auch für linguistische Studien eine große Zukunft hat, denn durch ihn wird man die in einem beständigen Wechsel, zum Theil auch im Aussterben begriffenen menschlichen Sprachen und Dialecte für alle Zeiten fixieren und erhalten können, was keine noch so feine und minutiöse Aufschreibung imstande ist zu leisten, da der Leser dabei immer nur den Klang heraushört, den er selbst den todtten Zeichen gibt, während der Phonograph nach Hunderten von Jahren die Aussprache einer bekannten Gegend und Zeit in der allertreuesten Weise reproducieren wird.

Wenn ich nun dennoch wenigstens einige brauchbare Dialectproben aufnehmen konnte, so ist dies zum großen Theil das Verdienst der Volksschullehrer in den von mir besuchten Ortschaften, da dieselben mir in dem Auffinden geeigneter Individuen und überhaupt in allem, was mir und dem Zwecke meiner Reise nützlich sein konnte, in verständnisvoller und sehr liebenswürdiger Weise behilflich waren, wofür ich hier allen Herren auf das Aufrichtigste danke.

### Herr Prof. Kretschmer berichtet von seiner Reise:

Von der kais. Akademie hatte ich einen Phonographen eigener Construction mit erhalten, die es erlaubt, die aufgenommenen Phonogramme dauernd zu fixieren, während sie sich bei den sonst üblichen Edison'schen Apparaten nur auf beschränkte Zeit conservieren lassen. Es leuchtet ein, dass es von großem Wert ist, auf diese Weise Proben von Sprachen, die der Veränderung, ja dem Untergang ausgesetzt sind, für alle Zeiten festzuhalten und auch solchen zugänglich zu machen, die das betreffende Idiom nicht an Ort und Stelle hören und untersuchen können — und dass dieses Ziel mit dem neuen Phonographen zu erreichen ist, darf man wohl schon jetzt behaupten. Aber freilich, die praktischen Schwierigkeiten bei der Handhabung des Apparates sind noch außerordentlich große. Die größte liegt ohne Frage in seinem hohen Gewicht, das mit den Aufnahmeplatten einschließlich der Kisten 120 kg beträgt. Schon der Transport bis zum Ziel der Reise ist umständlich und nicht ohne Gefahr für den trotz solider Herstellung empfindlichen Apparat, wie er denn auch auf der Rückreise nicht unversehrt geblieben ist. Wer sodann behufs Aufnahme eines Dialects von Ort zu Ort reist, wird durch eine solche Centnerlast in seinen Bewegungen nicht wenig gehindert. In Gegenden, die keine Eisenbahnen und Gasthäuser kennen, auf durchwegs so gebirgigem Terrain wie in Lesbos mit pfadlosen Abhängen, auf denen auch das Maulthier nur mühsam vorwärtskommt, muss man überhaupt darauf verzichten, den Apparat mitzuführen. Aber auch in Mitilini selbst wurde seine Verwendung dadurch erschwert, dass ich

ihn in meinem Zimmer belassen und die Leute, deren Sprache ich aufnehmen wollte, zu mir bitten musste. Denn ihre Befangenheit war größer als ihre Neugierde, und ich wäre sicher viel leichter zum Ziele gekommen, wenn ich den Apparat wie eine photographische Handcamera hätte überallhin mitnehmen können. Ein junger Bursche, den man schon bis zu meinem Hause gebracht hatte, lief im letzten Augenblicke davon, und als man ihn aufhalten wollte, fing er an zu weinen. Die Schüler einer Classe des griechischen Gymnasiums baten geradezu ihren Lehrer, sie nicht zu nöthigen, in den Phonographen zu sprechen. So schüchterne Individuen sind von vornherein wenig brauchbar, weil sie aus Befangenheit zu leise und undeutlich sprechen. Denn, um ein gutes Phonogramm zu erzielen, bedarf es einer gewissen Stimmstärke und einer ungewöhnlich deutlichen Articulation, sonst kann man zwar bei der Wiedergabe das Hineingesprochene allenfalls verstehen, aber die Laute nicht so genau wie beim wirklichen Sprechen wahrnehmen — und darauf kommt es doch dem Sprachforscher an. Da die meisten Leute aus dem Volke nicht scharf zu articulieren pflegen, da sie oft stoßweise und mit Pausen reden und nicht drei Minuten lang ohne Stocken sprechen können, so müssen sie erst förmlich geschult werden, bevor sie in den Phonographen sprechen, wobei die Gefahr vorliegt, dass die Natürlichkeit der Sprache leidet.

Etwas leichter gestaltet sich die Aufnahme von Volksliedern (deren ich einige auf Lesbos aufgenommen habe), und hier bietet sich wohl für die Thätigkeit des Phonographen das dankbarste Feld. Denn, da sich die Weisen von Volksliedern zuweilen der Wiedergabe durch unsere Noten fast entziehen, so bildet der Apparat für solche Zwecke ein unschätzbares Hilfsmittel. Es wäre eine äußerst lohnende Aufgabe, die Melodien der schönen griechischen Volkslieder, die fast noch gar nicht bekannt gemacht sind, auf diese Weise aufzunehmen und zu sammeln. Eine Schwierigkeit bei der Aufnahme von gesungenen Texten bildet allerdings die beim Singen beständig wechselnde Stärke der Stimme. Die Pianostellen werden bei der Wiedergabe leicht undeutlich, die stark herausgeschmetteten Töne aber können die Platte derart verletzen, dass ihre Reproduction ein lautes Kreischen ergibt; vermeiden lässt sich dies wohl nur dadurch, dass der Singende nach der wechselnden Stimmstärke seinen Mund dem Aufnahmetrichter bald nähert, bald davon entfernt.

Die geschilderten Schwierigkeiten in der Handhabung des neuen Phonographen sind, wie man sieht, zwar groß, aber nicht unüberwindlich. Freilich kann er, solange er so schwer und seine Verwendung so zeitraubend ist, noch nicht als ein praktisches Hilfsmittel für den unter schwierigen Verhältnissen reisenden Sprachforscher gelten. Aber zu lediglich phonographischen Zwecken unternommene Reisen in leichter zugänglichen Gegenden werden lohnende Resultate ergeben, und für die Aufnahme von Volksliedern dürfte der Apparat sich bald als ein unentbehrliches Hilfsmittel erweisen.

### Der Bericht von Prof. von Wettstein lautet:

Gelegentlich der Durchführung der botanischen Expedition nach Südbrasilien haben der Leiter dieser Expedition Prof. v. Wettstein und Dr.

Fr. v. Kerner einige phonographische Aufnahmen der Sprache der Guarani-Indianer vorgenommen.

Die Construction und Adjustierung des Aufnahmeapparates und der Plattencassetten erwies sich als in hohem Maße zweckentsprechend. Trotz eines langwierigen Transportes unter schwierigen Verhältnissen und unter den verschiedensten klimatischen Einflüssen kam der Apparat unversehrt zurück; er functionierte gelegentlich der Sprachaufnahmen vorzüglich.

Als ein wohl kaum zu behebendes Hindernis für Benützung des Apparates bei Inlandreisen, bei welchen auf Beförderung durch Bahnen, Schiffe und Wagen verzichtet werden muss, erwies sich das große Gewicht und der Umfang der Kisten. So war in Südbrasilien ein Transport desselben durch Maulthiere unmöglich. Die Mitglieder der Expedition griffen daher zu dem Auskunftsmittel, den Apparat an einem Orte, an den er gebracht werden konnte, zurückzulassen und die Leute, deren Sprache aufgenommen werden sollte, dorthin zu bringen. Dieser Vorgang dürfte in vielen Fällen umso mehr der zweckmäßigste sein, als dabei eine ruhige und sichere Aufstellung des Apparates leichter erreicht werden kann als in den provisorischen Unterkünften während einer Tour.

Ein zweiter Uebelstand, der wohl leichter zu beseitigen sein wird, der jedoch wesentlich die Aufnahmen nicht störte, war das Abspringen relativ vieler Aufnahmeplatten von den Metallhülsen während des Transportes. Die großen Temperaturschwankungen während des Transportes durch die Tropenzone dürften dieses Ablösen veranlasst haben.<sup>1</sup>

Sehr ermunternd für unser Unternehmen lauten also diese Berichte nicht.

Wie man sieht, herrscht lebhaftes Klage über das große Gewicht des Apparates. Da es uns zunächst darum zu thun war, die Frage, ob die Gründung eines Phonogrammarchives möglich ist, zu beantworten, war das Augenmerk auf correcte, von Erschütterungen nicht gestörte Aufnahmen und Wiedergaben auf galvanoplastisch copierbaren Platten gerichtet, wobei die Anzahl der Kilo, welche der Apparat wog, in zweiter Linie stand. Ich halte für wahrscheinlich, dass uns die Verminderung des Gewichtes noch gelingen werde, glaube aber, dass es noch geraume Zeit vielfach zweckmäßiger sein wird, dem Rathe Prof. v. Wettstein's zu folgen und den Apparat nur so weit zu bringen, wie die Verkehrsverhältnisse dies leicht

---

<sup>1</sup> Wie aus dem Vorstehenden erhellt, ist die Methode, die für die Aufnahme bestimmten Platten in Cassetten einzukleben, jetzt aufgegeben, so dass eine Gefahr des Abspringens jetzt nicht mehr besteht. (Sigm. Exner).

gestatten, im übrigen lieber den zu Phonographierenden zum Apparat als den Apparat zu dem betreffenden Menschen zu bringen. Die Photographie war eine wertvolle Erfindung, auch ehe die Taschencamera eingeführt war.

Eine zweite Klage betrifft die Schwierigkeit, die Aufzunehmenden mit der nöthigen Geschicklichkeit, d. h. mit entsprechend kräftiger Stimme und aus passender Entfernung in den Trichter sprechen zu lassen. Azoulay hat, obwohl er alle seine Aufnahmen in Paris machte, über ähnliche Schwierigkeiten geklagt, auf die er besonders bei den Individuen der minder cultivierten Völker stieß, die zur Pariser Ausstellung gekommen waren. Auch diese Klagen sind zweifellos berechtigt, doch sind es wesentlich Unbequemlichkeiten oder Unmöglichkeit der Anwendung des Apparates in gewissen Fällen, welche den Klagen zugrunde liegen, während diese Umstände in anderen Fällen nicht in Betracht kommen.

Thatsächlich sind wir durch die drei Expeditionen in den Besitz von Phonotypen gekommen, die einen unbezweifelbaren Wert haben. Über die Brauchbarkeit der von denselben abgegossenen Archivplatten haben natürlich diejenigen das berechtigste Urtheil, welche die Aufnahmen ausgeführt haben und die betreffende Sprache verstehen. Herr Dr. v. Rešetar als Aufnehmer und Hofrath Jagić als Slavist und Mitglied der Commission hatten die Güte, die Archivplatten abzuhorchen, welche von den Aufnahmen des ersteren hergestellt wurden, und erklärten, dass dieselben alles Wesentliche der Originalplatten wiedergeben, somit die Resultate des Verfahrens genügende sind. Herr Prof. v. Wettstein und Dr. v. Kerner, die die Aufnahmen in Brasilien gemacht haben, erklären nach Abhören der Archivplatten, dass dieselben den Charakter der Sprache und Worte, soweit letztere nicht etwa aus irgendeinem Grunde ausgefallen sind, gut wiedergeben. Herr Prof. Kretschmer gibt sein Urtheil dahin ab, dass die akustischen Reproductionen von ungleichem Werte, theilweise gelungen, in einzelnen Partien aber nicht deutlich genug vernehmbar sind.

Außer den durch die Expeditionen gewonnenen Phonotypen verfügen wir über eine Anzahl, die von in Wien gemachten Aufnahmen herrühren. Sie betreffen theils Sprachen und Dialecte,

theils Vorträge hervorragender Persönlichkeiten. Alle diese Phonotypen sollen im folgenden übersichtlich angeführt werden. Hervorheben will ich, dass ich mich niemals der Hoffnung hingegeben habe, es würden die phonographischen Aufnahmen, gleichgiltig ob durch unseren oder durch Edison's Apparat ausgeführt, für eigentlich linguistische Studien, wenn es sich um die Bildung und besonders um die Unterscheidung von einander sehr nahe stehenden Consonanten handelt, von großer Bedeutung sein. Hierzu sind sie heute noch viel zu unvollkommen.

### Übersicht über die phonotypierten Aufnahmen.

#### A. Expedition Rešetar:

Ein kroatisches Lied.

Zahlreiche in den Dialecten der kroatisch-slovenischen Grenzgebiete aufgenommene Erzählungen von Hochzeitsgebräuchen, anderen Volksgebräuchen, Volkssagen und von eigenen Erlebnissen.

Ein Volkslied aus jenen Gegenden.

#### B. Expedition Kretschmer:

Eine Reihe von Volks- und Liebesliedern der Bevölkerung von Lesbos.

#### C. Expedition Wettstein:

α) Sprache der Guarani-Indianer.

Eine Reihe von Platten, welche Vocabeln dieser Sprache enthalten (mit beiliegender Übersetzung ins Portugiesische).

Religiöser Gesang und eine kurze Erzählung.

β) Portugiesische Sprache aus S. Paulo.

#### D. Laboratoriums-Aufnahmen:

α) Čechische Sprache.

Rumänische Schriftsprache.

Oberösterreichischer Dialect.

Schlesischer Dialect.

Wallonisches Gedicht (aus Lüttich).

Alt-japanische Sprachprobe.



Literatur-Japanisch.

Modern-Japanisch.

- β) Marie v. Ebner-Eschenbach. Vortrag eines eigenen Gedichtes.

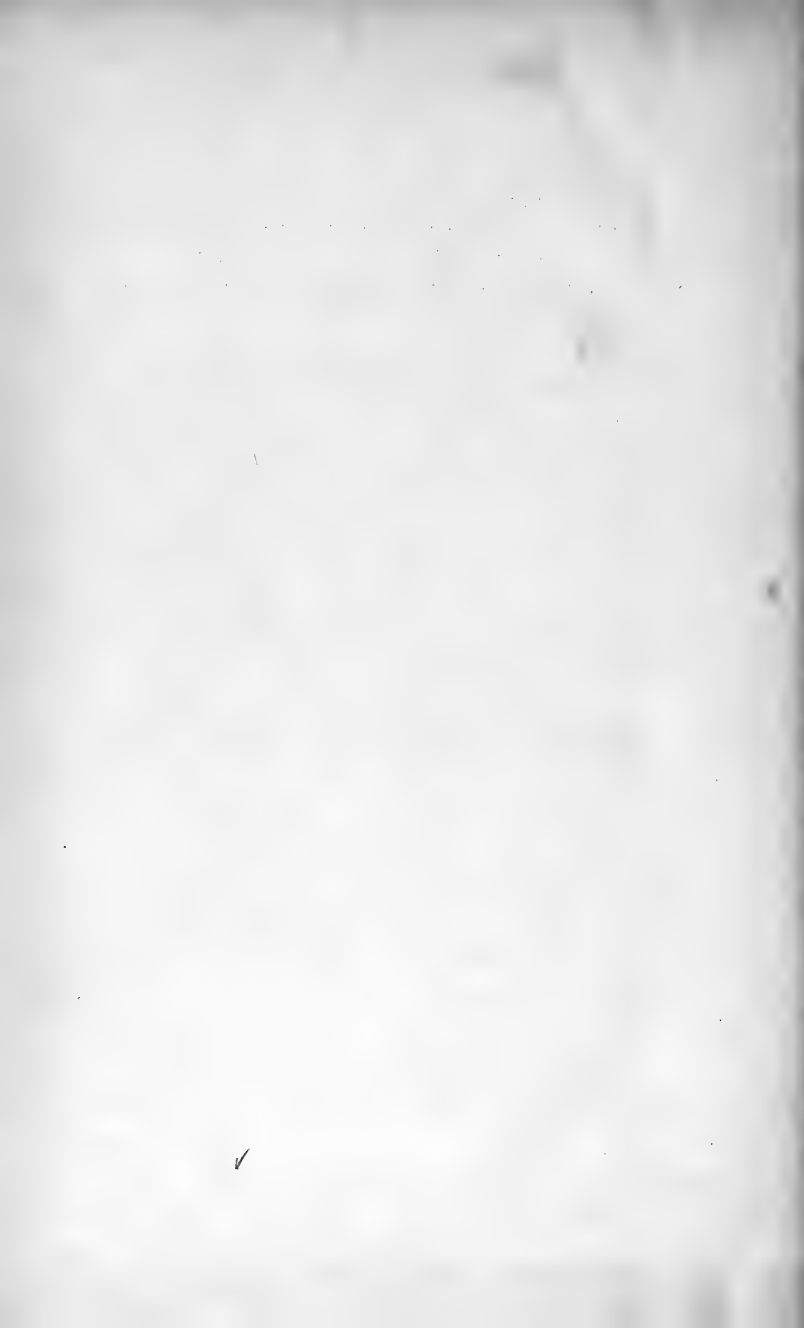
Dieselbe. Vortrag einer eigenen Parabel.

Ferdinand v. Saar. Vortrag von eigenen Dichtungen.  
(Wiener Elegien).

Hofschauspieler Lewinsky. Declamationen aus  
»Nathan der Weise«, »Wilhelm Tell«, »Faust«,  
»Clavigo«.

- γ) Aufnahmen von Sprachstörungen bei Kranken.

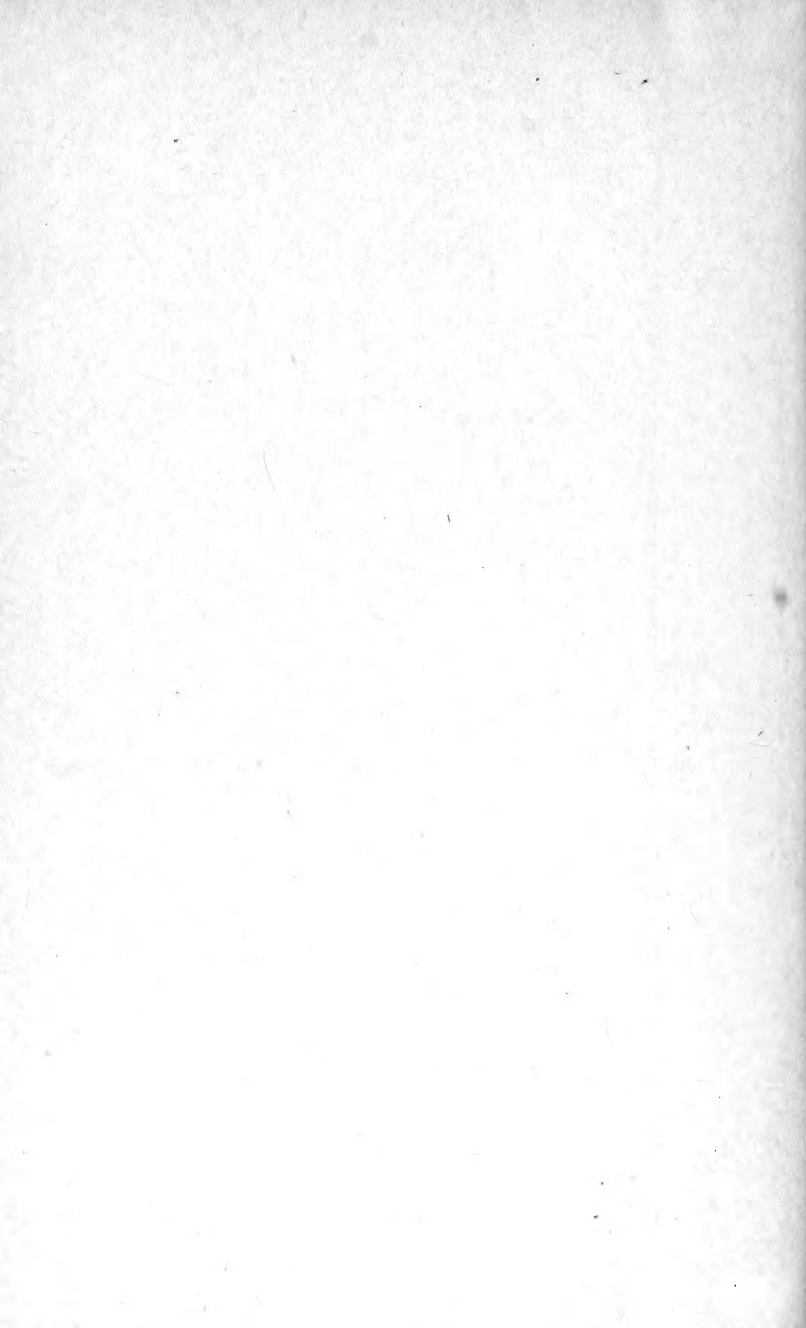














3 2044 093 282 622

AKA  
0420

